

**Univerzita Karlova v Praze
1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Fyzioterapie



Marianna Chábová

Stabilita sedu u pacientů po cévní mozkové příhodě

Objektivní hodnocení nácviku stabilizačních mechanismů

Sitting balance in stroke patients

Objective evaluation of stabilisation mechanism exercises

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: MUDr. Marie Tichá

Praha, 2016

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce, paní MUDr. Marii Tiché za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky, podněty a náměty.

Dále bych chtěla poděkovat všem pacientům podílejících se na mém výzkumu, za jejich trpělivost a ochotu.

Velký dík patří také všem, kteří se na vzniku mé bakalářské práci podíleli jakýmkoli dílem.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

Marianna Chábová

V Praze dne:

Podpis studenta

Identifikační záznam:

CHÁBOVÁ, Marianna. Stabilita sedu u pacientů po cévní mozkové příhodě: Objektivní hodnocení nácviku stabilizačních mechanismů [Sitting balance in stroke patients: Objective evaluation of stabilization mechanism exercises]. Praha, 2016. 102 s., 6 příl.. Bakalářská práce(Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce MUDr. Marie Tichá.

Autor: Marianna Chábová

Vedoucí práce: MUDr. Marie Tichá

Oponent práce:

Název bakalářské práce:

Stabilita sedu u pacientů po cévní mozkové příhodě - objektivní hodnocení nácviku stabilizačních mechanismů

Abstrakt bakalářské práce:

Tato bakalářská práce pojednává o problematice stability sedu u pacientů po cévní mozkové příhodě a objektivním hodnocením nácviku stabilizačních mechanismů. Stabilita sedu je u pacientů po cévní mozkové příhodě jedním z důležitých rehabilitačních cílů, od kterých se následně odvíjí nácvik pacientovi soběstačnosti, kvalitní stabilní stoj a stabilní lokomoce. V teoretické části této bakalářské práce je popsána cévní mozková příhoda a následná stabilita sedu u pacientů po cévní mozkové příhodě. Dále je zde seznámení s diagnostikou stability sedu, která je použita v praktické části bakalářské práce, a to s testem Sitting Balance Score a přístrojem HomeBalance. V praktické části zkoumám 4 pacienty s diagnózou cévní mozkové příhody rozdělené do 2 skupin. První skupina absolvuje 10 terapií zaměřených na stabilitu sedu na přístroji HomeBalance, trvajících 15 minut, druhá skupina je bez terapie na tomto přístroji. Všichni pacienti absolvují vstupní a výstupní diagnostiky stability sedu pomocí výše zmiňovaných testů. Výstupní testování potvrdilo zlepšení stability sedu u pacientů, kteří absolvovali terapii na přístroji HomeBalance a objektivitu výsledků diagnostiky pomocí přístroje HomeBalance.

Klíčová slova:

Cévní mozková příhoda, sed, stabilita sedu, Sitting Balance Score, HomeBalance.

Author: Marianna Chábová

Tutor: MUDr. Marie Tichá

Opponent:

Title of bachelor thesis:

Sitting balance in stroke patients - objective evaluation of stabilisation mechanism exercises

Abstract:

This bachelor thesis deals with the topic of sitting balance in stroke patients and objective evaluation of stabilization mechanism exercises. Sitting balance in stroke patients is one of the important goals in rehabilitation which leads to patient self-reliance development, standing balance and firm locomotion. The theoretical part of this thesis describes the stroke and subsequent sitting balance in stroke patients. There is also an introduction to the diagnosis of the sitting balance methods used in the practical part – Sitting Balance Score test and HomeBalance device. The practical part of the thesis examines four patients after stroke divided into 2 groups. The first group takes 10 therapies focussed on the sitting balance using the HomeBalance device, each of them 15 minutes long. The second group take no therapy using this device. All patients got through the same diagnosis of the sitting balance using the tests mentioned above at the beginning and at the end of the experiment. The testing results have confirmed an improvement of the sitting balance in patients who have undergone the HomeBalance therapy and objective results generated by the HomeBalance device.

Key words:

Stroke, Sitting position, Sitting Balance, Sitting Balance Score, HomeBalance

Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta
Kateřinská 32, Praha 2

**Prohlášení zájemce o nahlédnutí do závěrečné práce absolventa studijního programu
uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze**

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

[illegible]

OBSAH

ÚVOD	10
1. CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA	12
1.1. OBECNÁ CHARAKTERISTIKA	12
1.2. EPIDEMIOLOGIE CMP	12
1.3. RIZIKOVÉ FAKTORY	13
1.3.1 RIZIKOVÉ FAKTORY NEOVLIVNITELNÉ	14
1.3.2 RIZIKOVÉ FAKTORY OVLIVNITELNÉ	14
1.4. TYPY CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD	16
1.4.1 CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA HEMORAGICKÁ	16
1.4.2 CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA ISCHEMICKÁ	16
1.5. NÁSLEDKY CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY	17
2. DIAGNOSTIKA, LÉČBA A REHABILITACE OSOB PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ	20
2.1 DIAGNOSTIKA OSOB PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ	20
2.2 LÉČBA OSOB PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ	21
2.2.1 Léčba ischemické cévní mozkové příhody	21
2.2.2 Léčba hemoragické cévní mozkové příhody	22
2.3 REHABILITACE OSOB PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ	22
3. STABILITA SEDU U PACIENTŮ PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ	25
4. VYŠETŘENÍ STABILITY SEDU	27
4.1 Test SITTING BALANCE SCORE	27
4.2 PŘÍSTROJ HomeBalance	28
5. PRAKTICKÁ ČÁST	29
5.1 CÍLE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	29
5.2 POPIS PROJEKTU	29
5.3 POPIS VYBRANÉ SKUPINY PACIENTŮ A JEJICH KAZUISTIKY	31
5.3.1 První skupina pacientů	31
5.3.2 Druhá skupina pacientů	42
5.4 PROVEDENÍ PROJEKTU	53
6. VÝSLEDKY	57
6.1 VÝSLEDKY PRVNÍ SKUPINY PACIENTŮ	57
6.1.1 Přístroj HomeBalance	57
6.1.2 Test Sitting Balance Score	63
6.1.3 VIDEOZÁZNAM	63

6.2 VÝSLEDKY DRUHÉ SKUPINY PACIENTŮ.....	64
6.2.1 Přístroj HomeBalance	64
6.2.2 Test Sitting Balance Score	69
7. DISKUZE	70
8. ZÁVĚR	77
SEZNAM LITERATURY.....	79
SEZNAM ZKRATEK	83
SEZNAM OBRÁZKŮ	85
SEZNAM TABULEK.....	87
SEZNAM PŘÍLOH.....	88

ÚVOD

Poškození mozkové tkáně způsobené poruchou cévního systému neboli cévní mozková příhoda se řadí svou četností do skupiny nejčastěji se vyskytujících onemocnění současné populace. Incidence cévních mozkových příhod v České republice dosahuje každý rok přibližně 0,2 %. Téměř jedna třetina postižených z tohoto počtu umírá do jednoho roku od prodělané příhody. Další třetina pacientů s trvalým hendikepem zůstává a je plně závislá na pomoci druhých. Zbylé třetině se podaří žít bez pomoci ostatních. (Feigin, 2007) Vzhledem k poměrně častému výskytu tohoto onemocnění bych ráda v obecné rovině zaměřila svou práci právě na problematiku poškození mozku v souvislosti s prodělanou cévní mozkovou příhodou.

Jedním z následků cévní mozkové příhody je porucha stability. Následné znovuoobnovení stabilizačních mechanismů je jedním z důležitých bodů rehabilitačního plánu, který provází léčbu postiženého. U pacienta po cévní mozkové příhodě se zprvu klade důraz na včasnou vertikalizaci do sedu a následně do stoje. (Kolář, 2009; WHO, 2004) Stabilní sed je pro pacienta prokazatelně jedním z nejzásadnějších posunů v rehabilitaci, kterou podstupuje v rámci léčby. V případě zvládnutého stabilního sedu totiž následuje nácvik řady úkonů vedoucích k jeho soběstačnosti – nácvik ADL (svlékání, oblékání, umývání, toaleta, jídlo, pití, udržování aktivit) (Hama et al., 2007), nácvik stabilní vertikalizace do stoje a lokomoce. (WHO, 2004) Stabilní sed hraje také důležitou roli v jednotlivých doprovodných testech, jakým je například RTG vyšetření poruch polykání. V tomto případě je jednou z hlavních podmínek pro úspěšnou diagnostiku dysfagie. Po prostudování literatury, která se tímto tématem zabývá, jsem došla k závěru, že je této problematice věnováno jen malé procento výzkumů. V převládající části testů zaměřených na pacientovu stabilitu se jedná totiž o měření stability stoje a chůze. Podle dostupné literatury lze tedy pravděpodobně hodnotit objektivně pacientovu stabilitu pouze u těch, kteří zvládají vertikalizaci do stoje. Svou bakalářskou práci bych ráda zaměřila směrem opačným a provedla pokusy, které zodpoví otázku, zda-li je možné měřit objektivně stabilitu pacientova sedu.

Tato práce bude rozdělena na část teoretickou a část praktickou. V teoretické části bych ráda obecně uvedla problematiku cévní mozkové příhody jako příčiny poškození mozku, představila a ozřejmila epidemiologii, diagnostiku, léčbu a následnou rehabilitaci tohoto onemocnění. Další řádky bych pak podrobněji věnovala stabilitě sedu u pacientů po cévní

mozkové příhodě a představila relevantní metody diagnostiky, které budu v praktické části používat. V praktické části představím svůj výzkum a jednotlivé pacienty, popíši terapii přímo spojenou s měřením a využitím přístroje HomeBalance a následnou diagnostiku.

Otázky, na které budu v praktické části své bakalářské práce hledat odpověď jsou následující:

Lze provádět terapii nácviku stability sedu u pacientů po cévní mozkové příhodě na přístroji HomeBalance? Je tato terapie přínosem pro zlepšení stability u pacientů po cévní mozkové příhodě? Lze zařadit diagnostiku stability sedu pomocí přístroje HomeBalance do objektivního hodnocení pacientovy stability sedu?

Toto téma jsem si pro bakalářskou práci vybrala primárně z důvodu studijního zájmu o fyzioterapii neurologických pacientů, absolvovaných letních praxích na neurologickém oddělení a kýženého zaměření své budoucí práce právě na neurologické pacienty.

Další, neméně podstatný důvod, je osobní zkušenost s handicapem u člena mé rodiny, který vznikl v důsledku opakovaného prodělání cévní mozkové příhody. Porucha stability hrála v soběstačnosti v životě jeden ze zásadních problémů a já se domnívám, že tematika stability sedu, jejího hodnocení a následné terapie je jedním z hlavních úkolů fyzioterapeuta těchto pacientů.

Závěrem úvodní části je třeba poznamenat, že tato práce může sloužit jako pilotní projekt výzkumu účinnosti terapie stability sedu a možností diagnostiky na přístroji Homebalance. S přístrojem Homebalance sice pracovala řada mých kolegů v rámci svých bakalářských projektů, žádný z těchto výzkumů však nebyl zaměřený přímo na stabilitu sedu. I přes to, že byly tyto práce pro můj výzkum cenným přínosem, nenabízí výsledky ekvivalentní výsledkům mým, a neposlouží tedy pro relevantní srovnání.

1. CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA

1.1. OBECNÁ CHARAKTERISTIKA

Cévní mozková příhoda, někdy označována též termínem iktus, se řadí mezi jednu z nejčastějších příčin úmrtí a invalidizace. (Kalita, 2010)

Cévní mozková příhoda je onemocnění, jehož výskyt se nám stále nedaří snížit. Obecně můžeme říci, že ve 4 z 5 rodin bude člen rodiny po prodělané mozkové příhodě. (Feigin, 2007)

Světová organizace WHO definuje cévní mozkovou příhodu jako „*Rychle se rozvíjející klinické známky ložiskového mozkového poškození, trvající déle než 24 hodin nebo vedoucí ke smrti, pokud klinické, laboratorní a základní zobrazovací vyšetření nesvědčí pro jinou příčinu neurologického deficitu.*“ (Školoudík et al, 2006, str. 53)

1.2. EPIDEMIOLOGIE CMP

Cévní mozková příhoda patří v České republice k jedné z nejčastějších diagnóz. Ročně postihne v České republice až 35 000 osob. Řadí se tak na první místo jako příčina trvalé invalidity dospělých osob a na třetí místo jako příčina úmrtí. (Neumann, 2011; Thrift, 2014; Urbánková, 2013; Zvolský, 2012)

I přes vysoká čísla lze každým rokem zaznamenávat pokles cévních mozkových příhod. Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky sledoval vývoj tohoto onemocnění v letech 2003 až 2010. Poměr nově vzniklých případů onemocnění dle dat Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR v roce 2010 byl 379 případů na 100 000 obyvatel. Hospitalizovaných pacientů s diagnózou cévní mozkové příhody bylo na začátku výzkumu v roce 2003 44 585. Na konci výzkumu v roce 2010 bylo hospitalizovaných pacientů s cévní mozkovou příhodou 41 111. Úmrtnost byla v roce 2003 14,1 úmrtí na 100 hospitalizovaných a v roce 2010 11,1 úmrtí na 100 hospitalizovaných. Po porovnání těchto základních výsledků výzkumu můžeme s jistotou tvrdit, že prevalence a incidence cévní mozkové příhody v České

republice má klesající tendenci. Za výsledek můžeme určitě z velké části vděčit informovanosti a zvyšování povědomí o cévní mozkové příhodě mezi laickou veřejností a neustálému vzdělávání zdravotnických pracovníků a lékařů. (Neumann, 2011; Thrift, 2014; Urbánková, 2013; Zvolský, 2012)

Jako příklad bych uvedla podle mne jednu z nejzásadnějších kampaní “30 dnů pro prevenci a léčbu cévních mozkových příhod”. Tato kampaň se každoročně snaží rozšířit povědomí o cévní mozkové příhodě mezi širší veřejnost a je cílena na dospělé obyvatele, konkrétně na obyvatele starší 45 let. Kampaň organizuje Cerebrovaskulární sekce České neurologické společnosti ČLS JEP. Cílem této kampaně je informovat laickou veřejnost o cévní mozkové příhodě, o závažnosti tohoto onemocnění, o ovlivnitelných faktorech a možnostech prevence, o příznacích, o léčbě a následné rehabilitaci cévní mozkové příhody. Důraz je kladen na zvýšení povědomí o akutnosti onemocnění a na nutnost rychlého jednání v případě objevení příznaků. Do kampaně je také zahrnuta edukace zdravotníků, zlepšování souhry přednemocniční péče a iktových center. (Neumann, 2011; Thrift, 2014; Urbánková, 2013; Zvolský, 2012)

Mezi aktivity, které tato kampaň zahrnuje, patří distribuce informačních prospektů, krátké spoty v TV a radiu, odborné semináře a přednášky, dny otevřených dveří na iktových jednotkách a on-line poradna s odborníky. (Neumann, 2011; Thrift, 2014; Urbánková, 2013; Zvolský, 2012)

I přes klesající četnost výskytu cévní mozkové příhody se Česká republika stále řadí ve světovém měřítku mezi země častého výskytu tohoto onemocnění. (Neumann, 2011; Thrift, 2014; Urbánková, 2013; Zvolský, 2012)

1.3. RIZIKOVÉ FAKTORY

Příčinou cévní mozkové příhody je ve většině případů kombinace ovlivnitelných a neovlivnitelných rizikových faktorů. Pacient s predispozicí neovlivnitelných rizikových faktorů by si měl velmi bedlivě hlídat faktory ovlivnitelné a snažit se je buď značně regulovat, nebo zcela eliminovat. Dle Feigina se udává, že až 85% případů cévních mozkových příhod můžeme předejít kontrolou a následnou regulací a eliminací ovlivnitelných rizikových faktorů. (Feigin, 2007)

1.3.1 RIZIKOVÉ FAKTORY NEOVLIVNITELNÉ

Věk

Roční incidence cévní mozkové příhody se zvyšuje s věkem. Dle Farminghamské studie můžeme tvrdit, že se riziko cévní mozkové příhody v každé dekádě od 35 do 95 roku života zdvojnásobí. (Bendok, 2012)

Pohlaví

Muži mají větší riziko cévních mozkových příhod v mladším věku. Tento rozdíl mezi pohlavím se s věkem zužuje. Co se týče skupiny seniorů 85 let + jsou ženy postiženy cévní mozkovou příhodou častěji než muži. Toto číslo je, ale značně ovlivněno faktem, že ženy mají vyšší dlouhověkost než muži, takže ženské populace v tomto věku je více nežli mužské. (Bendok, 2012; Feigin, 2007)

Rasa

Několik studií poukazuje na zvýšené riziko cévních mozkových příhod u jednotlivých ras. Nejvyšší výskyt cévních mozkových příhod je u asijsko-americké rasy. (Bendok, 2012)

Genetika

Genetická predispozice v rodinné anamnéze zvyšuje riziko vzniku cévní mozkové příhody. (Bendok, 2012; Feigin, 2007)

1.3.2 RIZIKOVÉ FAKTORY OVLIVNITELNÉ

Hypertenze

Vysoký krevní tlak je jedním z nejčastějších příčin vzniku cévní mozkové příhody. Za zvýšený krevní tlak považujeme tlak přesahující hodnoty 130 mm Hg u tlaku systolického a nad 80 mm Hg u tlaku diastolického. Včasné diagnostika hypertenze a její léčba patří mezi nejzásadnější článek primární prevence cévní mozkové příhody. (Feiding, 2007)

Diabetes

Diabetes neboli úplavice cukrová je stejně jako hypertenze snadno léčitelné onemocnění, tudíž její včasné podchycení můžeme zařadit do skupiny nejúčinnějších článků primární prevence cévní mozkové příhody. Diabetes mellitus je v české republice jedno z nejčastěji se vyskytujících onemocnění, počet pacientů se pohybuje okolo 900 tisíc. Díky současnému

životnímu stylu se toto číslo závratně nesnižuje. (Bornstein, 2009; Kalita, 2006)

Srdeční onemocnění

Nejvíce ohroženi jsou pacienti, kteří mají v diagnóze nepravidelnou srdeční akci - fibrilaci síní, onemocnění chlopní - ischemickou chorobu srdeční, jsou po prodělaném infarktu myokardu, trpí anginou pectoris. (Feiding, 2007; Kalita, 2006)

Ateroskleróza

Společně s hypertenzí můžeme aterosklerózu zařadit k hlavním příčinám cévních mozkových příhod. (Feiding, 2007; Kalita, 2006)

CMP, TIA

Prodělání cévní mozkové příhody, nebo tranzitorní ischemické ataky, zvyšuje riziko opakování stejné diagnózy. (Kalita, 2006)

Nezdravý životní styl (Bendok, 2012)

- Kouření
- Fyzická neaktivita
- Obezita
- Vysoký příjem alkoholu
- Užívání drog
- Stres a deprese

Dále pak dyslipidémie, spánková apnoe, migrény, antikoncepční pilulky, hormonální substituční terapie, úrazy krku. (Bendok, 2012; Feiding, 2007; Kalita, 2006)

1.4. TYPY CÉVNÍCH MOZKOVÝCH PŘÍHOD

1.4.1 CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA HEMORAGICKÁ

Mozková hemoragie, neboli iktus způsobený krvácením, je diagnóza vyskytující se cca u 20 % pacientů s diagnózou cévní mozkové příhody. Mozkové hemoragie dělíme dle lokace provalení krvácení na intracerebrální, které zastupují většinu případů mozkových hemoragií, a méně časté, subarachnoidální krvácení. (Ambler,2006; Pfeiffer,2007)

Mozková hemoragie vzniká rupturou stěn mozkové cévy. Postižena bývá ve většině případů jen jedna mozková céva. Krvácení rozlišujeme na typické tříštivé expanzivní, které ve velké části destruuje mozkovou tkáň, a méně typické krvácení menšího rozsahu, které mozkovou tkáň destruuje jen ve velmi malé míře. (Ambler, 2006; Kalvach, 2010; Pfeiffer,2007)

Lokalizace mozkových krvácení je nejčastější v oblasti bazálních ganglií, přesněji do oblasti capsula interna a putamen. Dle Amblera se jedná procentuelně o 35-50 % případů, Pfeiffer tvrdí, že tuto lokalizaci můžeme najít až u 80 % případů. Postižená mozková céva v této lokalitě je arteria lenticulostriata, známá také pod názvem Charcotova hemoragická arterie. Poškození mozkových cév a následné krvácení se může také objevit v oblasti centra semiovale, kde se jedná o takzvané lobární krvácení. Dále pak v oblasti thalamu, mozkového kmene, mozečku a nucleus caudatus. Tyto oblasti jsou méně často postižené. (Ambler, 2006; Kalvach, 2010; Pfeiffer,2007)

Příčinou mozkové hemoragie je nejčastěji arteriální hypertenze, ateroskleróza, malformace na mozkových cévách a tepnách, krevní onemocnění spojené se zvýšenou krvácivostí, mozkové tumory, drogová závislost a úrazy hlavy. (Ambler,2006; Kalvach, 2010; Pfeiffer,2007)

1.4.2 CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA ISCHEMICKÁ

Mozková ischemie, neboli ischemický iktus, se vyskytuje jako příčina cévních mozkových příhod až u 80 % pacientů. (Ambler, 2006).

Jedná se o poruchu průtoku okysličené krve mozkovou tkání. Tato porucha je nejčastěji zapříčiněna mechanismem, kdy trombus nebo embol způsobí uzávěr některé mozkové tepny nebo cévy. Uzávěr jedné z mozkových tepen má za následek hypoxii mozkové tkáně a následně její poškození.

Mozková tkáň přijímá z krve nejvíce procent kyslíku, jedná se o cca 20 %, a je tak nejnáchylnější tkání na destruktivní změny v případě snížené perfuze. Normální průtok okysličené krve mozkovou tkání je kolem 100 ml krve na 100 g tkáně u mozkové kůry, a 50 ml krve na 100 g tkáně u bílé hmoty mozkové. V případě poklesu perfuze v oblasti postiženého okrsku mozkové tkáně dochází ihned ke změnám v činnosti této tkáně. Ve tkáni tak neprobíhá buněčná syntéza bílkovin. Při větším poklesu perfuze pod 22 ml krve na 100g tkáně dochází ke ztrátě funkce postižených oblastí mozku. Setkáváme se zde s jevem nazvaným ischemický polostín, neboli penumbra. Při poklesu perfuze pod 12 ml krve na 100 g tkáně dochází k nekróze mozkové tkáně, která je již nenávratná. (Ambler, 2006; Kalvach, 2010; Pfeiffer, 2007)

1.5 NÁSLEDKY CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODY

Mozkové hemisféry ovládají vždy opačnou polovinu těla, a tak se následky cévní mozkové příhody vždy projektují kontralaterálně. Obecně můžeme říci, že pravostranné hemiplegie nejčastěji doprovází silná spasticita a porucha řeči. U levostranné hemiplegie je ve většině případů spasticita slabší a doprovázená smyslovými ztrátami. U pacienta, který prodělal akutní cévní mozkovou příhodu, můžeme nejčastěji zaznamenat tyto následky:

Ztrátu fyziologického svalového tonu postižené strany těla a ovlivnění kontrolovaných pohybů - u takto postižených pacientů se můžeme setkat s hypertonií svalstva, hypotonií svalstva a nebo kombinací hypertonie a hypotonie. Zvýšený svalový tonus se může projevat spasticitou. Pacient je tak velmi limitován v každodenním životě, v některých případech to vede až ke ztrátě soběstačnosti. V případě ztráty normálního svalového tonu je třeba začít ihned s včasnou rehabilitací a zamezit tak vzniku dekubitů, TEN, zánětlivých onemocnění a zácpy. (WHO, 2004)

Dysfagie - dysfagii způsobuje ochablé mimické a polykací svalstvo. Pacientovi hrozí kachexie, dehydratace a v neposlední řadě aspirace. Ve spojení s dysfagií bych se ráda zmínila i o důležitosti mého tématu bakalářské práce – stabilitě sedu. Pacienta s podezřením na problémy s polykáním můžeme vyšetřit pomocí RTG, kdy pacient polyká kontrastní látku a zároveň je snímán RTG zařízením. RTG snímek se snímá vsedě a tak lze pacienta na vyšetření poslat až v případě, kdy udrží stabilní sed. V případě, že pacient po CMP trpí dysfagií, je třeba upravovat jeho stravu tak, aby bylo zamezeno aspiraci například zahušťováním. V těžších případech je třeba podávat potravu jiným způsobem, než perorálně. (WHO, 2004)

Inkontinence - inkontinence moči a stolice patří mezi následky, které jsou ve většině případů vratné, a tak pacient vylučování po čase dostává pod vlastní kontrolu. (WHO, 2004)

Komunikační následky – pacient může mít po prodělání cévní mozkové příhody dle lokalizace poškození mozku problémy s řečí, sluchem, chápáním, pamětí. Komunikace je tak pro pacienta a jeho nejbližší velmi obtížná. Ihned po prodělání cévní mozkové příhody je tak předán do péče speciálních pedagogů a logopedů. Je třeba s nastalou situací obeznámit rodinu a zamezit případné izolaci pacienta. (WHO, 2004)

Ztráta polohocitu, pohybocitu – pacient není schopen si vybavit svoje tělesné schéma. Poškozeno je jeho proprioceptivní vnímání. Nejčastěji se setkáváme s neuvědoměním si postižené strany těla. Poškozené je také plánování pohybů a provádění úkolů. Pacient není schopen si dané pohyby/úkoly naplánovat dopředu a následně je provést. Pohyby/úkoly jsou tak ve většině případů neúplné. (WHO, 2004)

Psychické následky – nově nastalá situace vystavuje pacienta velmi silnému psychickému nátlaku. Vyrovnání se se situací a následky cévní mozkové příhody často doprovází deprese a emocionální změny. (WHO, 2004)

Sociální následky – cévní mozková příhoda není problém jen samotného postiženého jedince, ale celé jeho rodiny a nejbližších. Odrážet se může na mezilidských vztazích mezi

nejbližšími, chodu rodiny, finančních příjmech rodiny a určitého životního standartu rodiny. Vyrovnání se s takto nově nastavenou situací je velmi individuální. (WHO, 2004)

2. DIAGNOSTIKA, LÉČBA A REHABILITACE OSOB PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ

2.1 DIAGNOSTIKA OSOB PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ

Stěžejní úlohu v diagnostice CMP a v následném určení typu CMP mají zobrazovací metody. Nejčastěji využívaná je metoda **CT**, neboli **výpočetní tomografie**. Tato metoda pracuje na bázi Rentgenových paprsků. Během vyšetření, které trvá 15-20 min, snímá pacientovu lebku rentgenovými paprsky s nižší intenzitou. Pomocí metody CT můžeme přesně zjistit, zdali se jedná o CMP ischemické nebo hemoragické. V případě typu hemoragického lze ihned z vyšetření určit lokace a rozsah léze. V případě typu ischemického není určení iktu jednoznačné. Výsledek potvrzující ischemický iktus můžeme potvrdit až po několika hodinách, časně ischemické ikty tak pomocí CT nediodnostikujeme. Na některých pracovištích se můžeme setkávat s novějšími metodami výpočetní tomografie a to s **CT perfuzní**, pomocí které diadnostikujeme ischemické ikty, a neinvazivní **CT angiografie**. (Bauer, 2011; Feigin, 2007; Sheenová, 2011)

Další velmi významná diagnostická metoda je metoda **MR**, neboli **magnetická rezonance**. Metoda MR pracuje na principu magnetických vln a délka vyšetření je cca 30 minut. Pomocí magnetické rezonance lze diadnostikovat ischemický iktus dříve a přesněji, než pomocí diagnostické metody CT. Magnetickou rezonanci však nemůžeme, díky jejím kontraindikacím, aplikovat u každého pacienta. Pokud se v těle pacienta nachází kovový komponent, některé typy chirurgických svorek nebo peacemaker, je tato zobrazovací metoda kontraindikována. Další důvod menší četnosti diadnostiky pomocí MR je stránka finanční, metoda CT je v tomto směru značně ekonomičtější. (Bauer, 2011; Feigin, 2007; Sheenová, 2011)

Sonografické, neboli ultrazvukové vyšetření je další nepostradatelnou diagnostickou metodou u podezření na CMP. Vyšetření je hojně užíváno pro svoji krátkou délku trvání, bezbolestnost a přesnost. Pomocí sonografického vyšetření zobrazíme hemodynamiku krevního průtoku a veškeré strukturální změny. Na některých pracovištích se též můžeme setkat s transkraniální dopplerovskou sonografií a transkraniální barevnou duplexní sonografií. (Bauer, 2011; Feigin, 2007)

Mozková angiografie diagnostikuje pomocí kontrastních látek, podaných do mozkových tepen, tyto kontrastní látky se zobrazí na RTG snímcích. Aplikují se do karotid nebo pomocí katetru přes stehenní tepny v tříselech. Díky této metodě dokážeme nejpřesněji zobrazit mozkové tepny a žíly a nalézt na nich případné patologické změny. Podobnou metodou je rezonanční angiografie, kterou můžeme provést, aniž bychom do pacientova těla aplikovali kontrastní látku. (Bauer, 2011; Feigin, 2007; Sheenová, 2011)

Mezi další diagnostické metody patří EKG, lumbální punkce, echokardiografie, metoda pozitronové emisní tomografie, multimodální neuromonitorace, rentgen hrudníku a laboratorní testy krve a moči. (Bauer, 2011; Feigin, 2007)

2.2 LÉČBA OSOB PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ

Cévní mozkovou příhodu můžeme klasifikovat jako urgentní stav, který vyžaduje okamžité zahájení léčby. Povědomí laické veřejnosti o příznacích cévní mozkové příhody, následném provedení první pomoci, o nutnosti rychlého přesunu do specializovaného centra, správné diagnostice a následné léčbě, hraje velikou roli při následné rekonvalescenci a stupni pacientovy invalidizace. (Kubrická, 2012)

2.2.1 Léčba ischemické cévní mozkové příhody

Zásadní roli v léčbě ischemického iktu hraje časový úsek od vzniku cévní mozkové příhody po zahájení léčby na specializované jednotce - iktovém centru. Tento časový úsek je stanoven na 4.5 hodiny a nazýváme ho terapeutickým oknem. V případě zahájení léčby do tohoto časového úseku můžeme uvažovat o zahájení léčby takzvanou systémovou trombolýzou. Při léčbě systémovou trombolýzou se pacientovi intravenózně aplikuje infuze s trombolitiky, pomocí kterých dojde k rozpuštění trombu a následné rekanalizaci. Tuto terapii, ač označovanou za revoluční, lze kvůli veliké skupině kontraindikací (nutnosti podpisu informovaného souhlasu pacientem a časovému omezení terapeutickým oknem) použít jen u 10 až 15 % pacientů s ischemickou cévní mozkovou příhodou. Stále se tedy hledá nová možnost podobné léčby, která by byla aplikovatelná pro větší skupinu pacientů. (Ambler, 2006; Bartoník, 2012; Kalita, 2006; Pfeiffer, 2007; Šeblová, 2013)

Další variantou léčby ischemické cévní mozkové příhody je intraarteriální trombolýza, při které lze až do 6 hodin od vzniku cévní mozkové příhody aplikovat trombolytika přímo k místu závěru a trombus tak rozpustit. Dále pak mechanické odstranění trombu a transluminární angioplastika a stenting, kdy je při mikrochirurgickém výkonu vložen do postiženého místa stent.

Léčba ischemické cévní mozkové příhody je velice individuální, léčby se mohou různě nakombinovat. (Ambler, 2006; Bartoník, 2012; Kalita, 2006; Pfeiffer, 2007; Šeblová, 2013)

2.2.2 Léčba hemoragické cévní mozkové příhody

U hemoragické cévní mozkové příhody je postup léčby zcela odlišný. Mozkovou hemoragii většinou způsobuje vysoký krevní tlak, proto se v léčbě zaměřujeme na snížení hypertenze a kontrolu krevního tlaku. Hemoragické cévní mozkové příhody léčíme buď konzervativně, nebo pomocí chirurgického výkonu. V případě konzervativní léčby dbáme na stabilizaci životních funkcí a korekci hypertenze. Pokud dochází následkem krvácení ke vzniku edému, nasazujeme antiedémovou léčbu. Krvácení do mozku může také vzniknout jako následek antitrombotické léčby, V tomto případě se snažíme farmakologicky vyrovnat srážlivost krve a celkově tak vyrovnat pacientovo vnitřní prostředí. (Bartoník, 2012; Pfeiffer, 2007)

K chirurgické léčbě přistupujeme za předpokladu, že se jedná o expanzivní krvácení a hrozí tak útlak mozkové tkáně. Neurochirurgickou cestou lze odstranit z mozku vzniklý extravazát. V případě rozsáhlejšího krvácení je třeba provést kraniotomii. (Bartoník, 2012; Pfeiffer, 2007)

2.3 REHABILITACE OSOB PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ

Rehabilitační léčba hraje u pacienta po cévní mozkové příhodě podstatnou roli jako faktor ovlivňující zotavení. Při stanovení rehabilitačních cílů se snažíme o co největší navrácení pacientovy soběstačnosti. Celý terapeutický plán upravujeme velmi individuálně dle potřeb a schopností pacienta. (WHO, 2004)

U každého pacienta by mělo hrát velkou roli povzbuzení a navádění k co nejčasnější vertikalizaci do sedu. Po zvládnutí této vertikalizace tráví pacient většinu času v poloze v sedě. Tato poloha mu usnadňuje dýchání a polykání, vyřazuje riziko zaskočení a dušení. (Feigin, 2007)

Dle Doc. MUDr. O.Švestkové, Ph.D., která vystoupila za Klinikou rehabilitačního lékařství, 1.lékařské fakulty Univerzity Karlovy pod Všeobecnou fakultní nemocnicí na konferenci Interoperabilita zdravotní péče a péče následné, je důležité zdůraznit důležitost rehabilitace jako nutnosti k návratu schopností, aby se nadále snižovala dnešní 11-12% dyisabilita u pacientů po cévní mozkové příhodě. (Kovalská, 2015)

Dle Koláře se pacient při následné rehabilitaci po cévní mozkové příhodě učí jako první vertikalizaci sed na lůžku. Následuje sed s dolními končetinami z lůžka a výcvik rovnováhy v sedě. Další stupně vertikalizace a přemísťování je pacient schopen až poté, co zvládá stabilní leh na boku a má dobrou stabilitu v sedě. (Kolář, 2009)

Trojan popisuje zlepšení stavu pacientů po zahájení soustavné rehabilitace, která mnohdy pokračuje v řádu měsíců až roků. V případě dlouhodobější stagnace pacientův stav označujeme jako trvalý. Někteří pacienti nemají stabilní stoj a proto je pro ně pohodlnější užívání mechanického vozíku. V české republice je zachovalý rehabilitační plán upřednostňující co nejrychlejší přechod ze sedu do stoje a následné chůze s oporou, naopak v ostatních zemích upřednostňují přesun pacienta na mechanický vozík, dosažení samostatnosti s užitím této kompenzační pomůcky a následnou vertikalizaci do stoje a pokus o chůzi. V případě plánování rehabilitačního plánu se z největší části soustředíme na nácvik soběstačnosti, dále pak klademe velký důraz na individualitu pacienta. Až 25% postižených pacientů je věkově pod hranicí 50ti let a proto je rozvoj jejich zájmové činnosti, sportu a návrat do pracovního procesu dalším z neméně podstatných cílů. (Trojan, 2005)

Rehabilitační tým by se u pacientů po cévní mozkové příhodě měl v ideálním případě skládat z rehabilitačního lékaře, fyzioterapeuta, ergoterapeuta, logopeda, psychologa, sociální pracovníce a protetika. Cíle rehabilitačního terapeutického plánu jsou u každého pacienta velmi individuální a v průběhu terapie se mohou měnit. (Kolář, 2009; Votava, 2001)

V akutním stadiu je prioritou respirační fyzioterapie a polohování, dle stavu pacienta lze zařadit nácvik mobility na lůžku. V subakutním stadiu se zaměřujeme na ovlivnění spasticity,

nácvik vertikalizace do sedu, nácvik stability v sedu, vertikalizaci do stoje a následný nácvik lokomoce. Tyto jednotlivé úseky rehabilitačního plánu se časově individuálně liší dle stavu pacienta. Celý proces rehabilitace je dlouhodobou záležitostí vykonávanou na více pracovištích. Po začátku rehabilitace v akutním stadiu na iktové jednotce - jednotce intenzivní péče, následuje překlad pacienta na neurologické nebo interní oddělení, ze kterého ve většině případů pacienti ještě pokračují do rehabilitačních ústavů. Po propuštění domů pacient dochází ambulantně na rehabilitaci a má nárok na lázeňský pobyt. (Kolář, 2009; Votava, 2001)

Důležitou součástí v rámci rehabilitace je také nácvik ADL, u pacientů v aktivním věku co nejrychlejší socializace a zařazení zpátky do společnosti. (Pfeiffer, 2007)

V rámci fyzioterapie nejčastěji u pacientů po cévní mozkové příhodě používáme - Bobath koncept, PNF, metodu S.Brunnstromové, nebo metodu M.S.Roodové. (Votava, 2001)

3. STABILITA SEDU U PACIENTŮ PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ

Pojem stabilita je ve většině odborných publikací užíván v souvislosti se stabilitou stoje. Bavíme se zde o postuře, posturální stabilitě a například o těžišti pacientova těla. Tyto pojmy jsou ve většině případů aplikovatelné na pacientův stoj stejně jako na pacientův sed.

Sedící pacient zaujímá posturu stejně jako pacient stojící. Kolář definuje posturu jako “... *aktivní držení pohybových segmentů těla proti působení zevních sil.*” (Kolář, 2009, str.39) Postura je součástí jakékoli polohy – stoje i sedu. “*Postura je základní podmínkou pohybu.*” (Kolář, 2009, str.39) V případě následujícího pojmu posturální stability se jedná o úplně stejný případ – pacientovo tělo v sedu musí korigovat svoji posturu tak, aby nedošlo k pádu stejně jako v případě stoje. (Kolář, 2009)

Stejně jako v předchozích případech je I “těžiště lidského těla” u pacienta stojícího ekvivalentem pro pacienta sedícího. Proto lze následující vysvětlení aplikovat pro polohu těžiště v obou případech.

Těžiště lidského těla: Na lidské tělo působí tři síly - síla gravitační, síla svalová a síla fyziologických nárazů a deformačních sil. Soustředěním všech těchto sil do jednoho bodu vzniká těžiště lidského těla. Těžiště lidského těla velice úzce souvisí s udržením rovnováhy a celkové postury lidského těla. Nesprávně položené těžiště se vždy projeví instabilitou a nesprávným držením těla. Poloha těžiště v lidském těle se mění v závislosti na změně polohy. (Pastucha, 2011)

Vše doposud zmíněné tedy můžeme spojit dohromady a definovat tak stabilní sed pacienta jako “*Aktivní stabilizace trupu a pánve v různých pozicích sedu, bez podpory rukou.*” (Lippert-Grunerová, 2005, str.105)

Obecné označení rovnováhy v sedu ve spojení s pacienty po cévní mozkové příhodě, nebo obecně po poškození mozku, je v literatuře velice těžko dohledatelné. (Gorman, Harro, Platko, 2015) Sama jsem se o tomto faktu přesvědčila při psaní této bakalářské práce. Zpracování tématu stability sedu ve spojení s pacienty po poškození mozku, konkrétně po cévní mozkové příhodě, je nedostatečné. S ohledem na důležitost stability sedu v rehabilitaci pacientů po cévní mozkové příhodě mi přijde toto minimum informací velmi alarmující.

Stabilní sed u pacientů po cévní mozkové příhodě má veliký vliv na následnou stabilitu ve stoji a následně pro stabilní lokomoci. U pacientů v procesu rehabilitace je stabilita sedu důležitá pro nácvik ADL. Pacient při vertikalizaci do sedu a následné stabilitě v sedu ztrácí potřebu intenzivní péče druhé osoby a stává se tak částečně samostatný. V případě pacienta, který na nějaký čas není schopný vertikalizace do stoje a následné lokomoce, je stabilita sedu důležitá pro přesun na invalidní vozík a schopnost vozík samostatně ovládat. (Stein et al., 2009), což má velký vliv na psychiku pacientů. Pacient při znovuoobnovení stability v sedu a bezproblémové samostatné vertikalizaci do sedu částečně ztrácí deprese spojené s náhle získanou invaliditou. Zvládá tak samostatné přesuny na invalidním vozíku a nácvik ADL. (Hama et al., 2007)

Sed, do kterého se snažíme pacienta po cévní mozkové příhodě vertikalizovat, můžeme popsat takto: pacientova hlava je v protažení páteře, ramena a HKK jsou relaxovány a visí podél těla nebo jsou volně položeny na stolku - loket v mírné semiflexi, páteř je vzpřímená, váha těla je rovnoměrně rozložena na sedacích hrbolech, kyčelní klouby jsou umístěny vždy v rovině s kolenním kloubem nebo lehce nad úrovní kolen, ideální úhel v kyčelních kloubech je tedy 90°, kolenní klouby jsou umístěny na šířku pánve a svírají úhel 90-110°, hlezenní klouby jsou umístěny kolmo pod kolenními klouby a svírají ideálně 90°, plosky jsou rovnoměrně položeny na podlaze. (Ergoaktiv)

Pacientův sed je ovlivněný mírou pacientova postižení. Pacient po prodělání cévní mozkové příhody má ve většině případů kombinaci postižení motorického, senzitivního a kognitivního. Díky tomu je pacientův sed značně nestabilní. Nejčastěji se u pacientů po první vertikalizaci do sedu setkáváme se slabostí trupu a horních končetin na kontralaterální straně poškození mozku, se zvýšeným nebo sníženým svalovým tonem, s únavou a sníženou fyzickou výdrží. Dále také s kontralaterální ztrátou propriocepce. Můžeme se setkat s náhlou ztrátou vědomí, poruchou pozornosti při instrukcích, sníženým vnímáním prostorové orientace na kontralaterální straně a s poruchami chování. Postura pacienta po cévní mozkové příhodě je typicky asymetrická. Pacientovo těžiště je značně vychýleno a pacientův trup napadá na kontralaterální stranu mozkového postižení. Rameno pacienta je na této straně spadlé, opora o HK není ve většině případů možná. Pacientův trup padá na stranu hemiparézy a vzhledem ke snížené schopnosti opory o HK na stejné straně a navrácení do rovnovážné polohy hrozí pacientovi pád. (Bhala, Birns, 2015)

4. VYŠETŘENÍ STABILITY SEDU

Testů hodnotících pouze pacientův sed je velice málo. Ve většině případů se s testováním stability sedu setkáme v rámci testu, který hodnotí pacientovu stabilitu a mobilitu obecně. Z testů zaměřených pouze na sed tak můžeme zmínit například test Sitting balance scale, který je v podstatě ekvivalentem testu Sitting balance score a který jsem si pro svou práci vybrala. Za zmínku dale stojí test Function in sitting balance nebo test trika. Pro test Sitting balance score jsem se rozhodla proto, že je primárně určený a vytvořený pro pacienty neurologické a jeho hodnocení, ač značně subjektivní, lze bez problému provést v nemocničních podmínkách.

Přístrojová diagnostika je ve vztahu ke stabilitě sedu velice ojedinělá. V případě, že je do vyšetření stabilního sedu zařazena, se většinou jedná o pacienty po poranění míchy. V těchto případech se k testování využívají různé modifikace plantografů.

4.1 Test SITTING BALANCE SCORE

Tento test, hodnotící stabilitu sedu, byl vytvořen v roce 1990. Jeho tvůrci jsou Sandin a Smith a je popsán v publikaci Neurorehabilitace, Lippert - Grunerová, 2005. Test trvá 5 minut a rozlišuje 4 stupně stability.

1.stupeň, nedostatečný - pacient, který je tímto stupněm hodnocen, není schopen udržet statickou pozici.

2. stupeň, nedokonalý - pacient statickou pozici udrží, potřebuje však asistenci terapeuta při všech vzpřimovacích pohybech.

3. stupeň, dobrý - pacient statickou pozici udrží, asistenci terapeuta potřebuje při vzpřimovacích pohybech na hemiparetické straně

4. stupeň, normální - pacient vše zvládne bez jakékoli opory

(Mandić, 2010, Lippert-Grunerová, 2005)

Průběh vyšetření - *“Pacient sedí na okraji postele, nohy na podlaze, záda neopřená a ruce v klíně. Je-li pacient schopen udržet se v této pozici bez pomoci po dobu 15 sekund, je fyzioterapeutem mírnou silou (cca 0,7 - 1,4kgm) postrkován dopředu, dozadu a do stran.*

Fyzioterapeut přitom dává pozor a volnou rukou brání, aby pacient neupadl. “ (Lippert-Grunerová, 2005; str 312)

4.2 PŘÍSTROJ HomeBalance

V praktické části mé bakalářské práce budu využívat k terapii a diagnostice přístroj HomeBalance. Tento přístroj byl vyvinut na společném pracovišti 1.LF UK a ČVUT FBMI, v Laboratoři aplikací virtuální reality v rehabilitaci v Praze na Albertově. Na vývoji se podílel interdisciplinární tým složený z pracovníků 1.LF UK, 2.LF UK, FBMI ČVUT a VFN. Primárně byl určen pro pacienty pracoviště KRL, kde byl také testován. Hlavní cílovou skupinou, pro kterou byl přístroj HomeBalance navržen, jsou pacienti po poškození mozku. Lze jej využít na jakékoli diagnózy ve kterých se vyskytuje porucha rovnováhy. Pomocí přístroje můžeme trénovat rovnováhu v pozici ve stoje a v sedě. Přístroj můžeme využít k terapii na pracovišti, k terapii u pacienta doma a k diagnostice pacientova stoje/sedu. (Tichá, Janatová, Bohunčák, 2013)

Více informací o přístroji se nachází v přiloženém informačním prospektu - viz. příloha č.1.

5.PRAKTICKÁ ČÁST

5.1 CÍLE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Za cíl praktické části mé bakalářské práce jsem si určila objektivně zhodnotit, zda-li lze provádět terapii stability sedu u pacientů po CMP na přístroji HomeBalance. Ten je v současné době primárně využívaný pro terapii stability ve stoji. Pokud se moje domněnka ukáže jako správná, ráda bych zkoumala efektivitu tohoto typu terapie. Na to bych navázala kritickou analýzou výstupů diagnostického měření pomocí přístroje HomeBalance a zkoumala relevanci výstupních statokineziogramů a zvažovala možnost zařazení těchto statokineziogramů do hodnocení pacientovy stability sedu.

Otázky, které si v mé bakalářské práci položím jsou:

Lze provádět terapii nácviku stability sedu u pacientů po cévní mozkové příhodě na přístroji HomeBalance?

Je tato terapie přínosná pro zlepšení stability u pacientů po cévní mozkové příhodě?

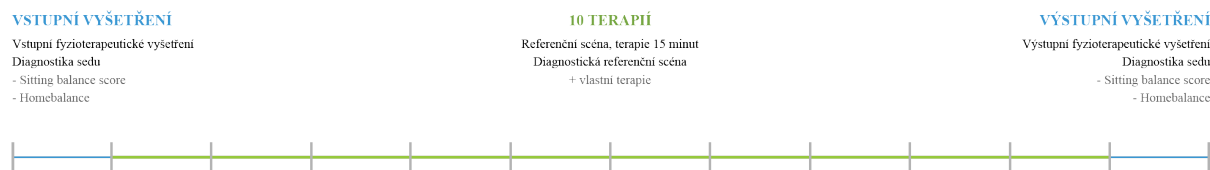
Lze zařadit diagnostiku stability sedu pomocí přístroje HomeBalance do objektivního hodnocení pacientovy stability sedu?

5.2 POPIS PROJEKTU

Praktickou část své bakalářské práce stavím na experimentu ve formě kvalitativního výzkumu na malé skupině pacientů v subakutním stadiu onemocnění. Tito pacienti byli hospitalizováni na Lůžkách včasné rehabilitační péče VFN po proděláním cévní mozkové příhody.

Výzkum byl navržen pro 4 pacienty, které jsem rozdělila na 2 skupiny po 2 pacientech. První skupina obsahovala výzkumný vzorek 2 pacientů, u kterých bylo na začátku projektu provedeno vstupní fyzioterapeutické vyšetření a test stability sedu - Sitting Balance Score a vstupní diagnostika na přístroji HomeBalance. Následovalo 10 terapií na přístroji HomeBalance zaměřených na zlepšení stability sedu. Terapie měli pacienti jako doplněk ke své vlastní každodenní terapii, tuto terapii u každého pacienta uvádím v rámci jeho kazuistiky v podkapitole “Popis vybrané skupiny pacientů a jejich kazuistiky”. Na začátku a na konci každé terapie byl stav pacienta monitorován pomocí referenčních (diagnostických) scén.

Po ukončení série terapií na přístroji HomeBalance byla pacientova stabilita sedu znovu vyšetřena pomocí testu Sitting Balance Score a diagnostikou na přístroji Home Balance.



Obrázek 1: Timeline výzkumu u pacientů první skupiny

Druhá skupina se skládala z výzkumného vzorku 2 pacientů, u kterých bylo na začátku projektu provedeno totožné vstupní fyzioterapeutické vyšetření, a otestována stabilita sedu pomocí testu Sitting Balance Score a vstupní diagnostikou na přístroji HomeBalance. Následně byli pacienti ponecháni 10 dní pouze s běžnou každodenní terapií na pracovišti. Po 10 dnech byl znovu zmonitorován stav stability jejich sedu pomocí testu Sitting Balance Score a diagnostiky na přístroji Home Balance.



Obrázek 2: Timeline výzkumu u pacientů druhé skupiny

Úspěšnost terapie byla monitorována pomocí časů referenčních (diagnostických) scén, které jsou zařazeny v diagnostice přístroje HomeBalance. První skupina pacientů referenční (diagnostickou) scénu absolvovala před každou terapií a mohli jsme tak sledovat zlepšení/zhoršení pacientova stavu. Druhá skupina pacientů referenční (diagnostickou) scénu absolvovala jako součást vstupní a výstupní diagnostiky na přístroji HomeBalance. Díky času referenčních (diagnostických) scén u druhé skupiny pacientů jsme mohli monitorovat zdali se zlepšila/zhoršila stabilita sedu bez série 10 terapií na přístroji HomeBalance. Kontrolní měření stability sedu bylo prováděno pomocí testu Sitting Balance Score.

Dalším výstupem diagnostiky na přístroji Home Balance byl statokineziogram. Pacient byl přístrojem monitorován po dobu 30 s nejdříve v sedu s otevřenými očima, následně 30 s v sedu se zavřenými očima. Díky výstupnímu statokineziogramu lze určit lokalizaci pacientova těžiště a velikost předozadních a stranových výchylek. V případě, že se výsledek

diagnostiky stability pacientova sedu na přístroji HomeBalance a výsledek testování pomocí kontrolního běžně užívaného testu Sitting Balance Score, budou shodovat, lze diagnostickou metodu přístrojem HomeBalance zařadit do objektivního hodnocení stability sedu. Tato metoda nám poskytne objektivnější a konkrétnější výsledky, se kterými jsme doposud mohli pracovat pouze při diagnostice stability stoje.

5.3 POPIS VYBRANÉ SKUPINY PACIENTŮ A JEJICH KAZUISTIKY

Výzkum jsem prováděla na pacientech hospitalizovaných na Lůžkách včasné rehabilitační péče. Jednalo se o pacienty, kteří byli hospitalizováni pro indikaci k rehabilitaci po prodělané cévní mozkové příhodě. Jednalo se o subakutní stabilizované pacienty. S vedoucí fyzioterapeutkou pracoviště jsme se snažily vybrat skupinu pacientů u kterých není sed plně stabilní.

5.3.1 První skupina pacientů

Pacient 1. - kazuistika

Vyšetřovaná osoba: P.K, muž, *1959

Diagnóza: Ischemická cévní mozková příhoda

Anamnéza:

RA: nevýznamná

OA: Ischemická CMP ze dne 27.12.2015, v.s. recidiva v povodí VB, v oblasti horního kmene, nejspíše v rámci mikroangiopathie; stará malacie kmene v oblasti pontu vpravo (CT mozku 12/2015); DM II typu (inzulin + PAD); v.s. diabetická nefropatie; st.p. sy. diab. nohy 2011; Art.hypertenze, dyslipidémie

AA: neguje

FA: Nebivolol 5mg tbl., Nitresan 20mg tbl., Hydrochlorothiazid 1/2tbl., Verospiron 25mg tbl., Janumed 50/1000mg tbl., Rosumop 10mg tbl., Stacyl 100mg tbl., Citalec 20mg tbl., Helicid 20mg tbl., Fraxioarin multi sol 0,4ml, Abasaglar 14 j.s.c.

PSA: PN, profesor latiny na 2.lf, ženatý, manželka do 03/2016 v USA, nyní žije se synem, před hospitalizací plná soběstačnost, byt plně bezbariérový – 7.patro s výtahem

Abusus: kouření – do NO 10-15 cigaret/den, alkohol – neguje

Kompenzační pomůcky: brýle na dálku

Nynější onemocnění:

57letý pacient s DM II typu léčenou kombinací PAD + inzulin s mnohočetnými komplikacemi, art. Hypertenzí, terapií dyslipidemie. Dne 27.12. upadl při chůzi po ulici, přijat na NK VFN, na CT mozku nález pouze starších postischemických změn v mozkovém kmeni vlevo, ale bez čerstvých změn supratentoriálně. Klinicky lehká hemiparesa, ale těžká paresa n.VII s dysarthrií. Provedena IVT, po IVT bez významnějšího vývoje, sono karotid bez významných stenotických změn. Po 30 min od konce IVT rozvoj internukleární oftalmoparezy. 28.12. klinický stav již beze změn, trvá internukleární oftalmoparéza, centrální paréza n.VII, dysartie a lehké, až střední postižení pravostranných končetin s akcentací na PHK, kde od 30.12. proximálně až plegie, akrálně lehké oslabení, NIHSS 11. Kontrolní CT mozku s vývojem malacie v mesencefalu vlevo v.s., na RTG plic norm.nález. Ve vstupních odběrech hypokalemie a hypocholesterolémie, dále i normocytární mírná anemie v.s. podíl hemodiluce, zvažován nefrotický syndrom při diabetické nefropatii – kontrolní cholesterol v normě, renální fce – resorpce v normě, GF spíše vyšší, mikroalbuminurie, proteinurie. 29.12. mírný nárůstu CRP bez klin.projevů infekce, 30.12. CRP s poklesem, ATB terapie neindikována. Od 6.1. v kontrolní laboratoři CRP negativní, přetrvává lehká leukocytoza, pac. Afebrilní, dle kultivace v moči nález Klebs.pneumoniae, konzult. ATB centrum, doporučeno nasazení antibiotické léčby pouze při febriliích či elevaci CRP, zatím bez léčby. TTE bez nálezu možného zdroje embolizace. U pacienta zahájena rehabilitace s postupným zlepšováním stavu. Pacient přeložen dne 12.1. na Lůžka včasné rehabilitace, kde je doposud. Plánovaný překlad do RÚ Kladruby.

Indikace k rehabilitaci, fyzioterapii:**Ischemická cévní mozková příhoda****Status presens:**

Pacient při vědomí, orientovaný osobou, místem a časem, spolupracující, komunikující, dysartrie, sed s dopomocí – nestabilní, stoj a chůze se značnou dopomocí, slovní korekcí, bez ikteru a cyanosy.

Výška 173cm Váha 85kg TK 140/80 mmHg TT 36,6 °C TF 63/min

Subjektivní problém pacienta:

Pacient indikován pro celkové zhoršení stavu po prodělání ischemické cévní mozkové příhody. Subjektivně označuje pacient jako největší omezení zhoršení řeči – hybnost úst a slabost PDK a PHK.

Vyšetření fyzioterapeutem:

Vzhledem k současnému zdravotnímu stavu pacienta byla některá vyšetření provedena orientačně.

Kineziologický rozbor (KR)**Aspekce + palpce**

Kůže bez cyanozy, ikteru a krvácení. Pacient bez otoku.

Hlava – ptoza levého víčka (n.III), pareza n.VII – pravostranné ochabnutí mimického svalstva.

HKK – symetrické, bez patologického nálezu

DKK – symetrické, bilaterální hyperpigmentace DKK, mírné varixy

Postura

Sed – vertikalizace do sedu schopná s dopomocí terapeuta. Sed nestabilní, přepadávání dozadu a na pravou stranu. Hlava ve značném předsunu – horní zkřížený syndrom. Pravý ramenní kloub níže než levý. Záda kyfotická, břišní stěna ochablá. Při sedu nerovnoměrné zatížení – nestabilita a časté vychylování.

Stoj – vertikalizace do stoje možná se značnou dopomocí terapeuta a oporou (vysoké chodítko/kozička) , nutná slovní korekce, délka stoje cca 3min. Stoj nestabilní, pacient zavěšený do opory.

Chůze – lokomoce schopná se značnou dopomocí terapeuta, oporou (vysoké chodítko), nutná slovní korekce.

Změna pozic (sed, leh) – mobilní na lůžku, při vertiklizaci sed/stoj nesoběstačný, potřebná značná dopomoc, nestabilita.

Dynamické vyšetření

Kloubní rozsahy – ROM:

- vyšetřeno s ohledem na pacientův stav

DKK:

kyčelní kloub:

LDK – bez patologického nálezu

PDK – bez patologického nálezu

kolenní kloub:

LDK – bez patologického nálezu

PDK – bez patologického nálezu

hlezenní kloub:

LDK – bez patologického nálezu

PDK – bez patologického nálezu

HKK

ramenní kloub:

LHK – bez patologického nálezu

PHK – bez patologického nálezu

loketní kloub:

LHK – bez patologického nálezu

PHK – bez patologického nálezu

zápěstí:

LHK – bez patologického nálezu

PHK – ulnární dukce – omezení, akt./pas. pohyb - 20°

radiální dukce – omezení, akt./pas. pohyb - 10°

dorzální flexe – omezení, akt./pas. pohyb - 30°

palmární flexe – omezení, akt./pas. pohyb - 30°

prsty:

LHK – bez patologického nálezu

PHK – bez patologického nálezu

palec:

LHK – bez patologického nálezu

PHK – bez patologického nálezu

Svalová síla: (dle svalového testu) - vyšetřeno orientačně

PDK – omezená sval.síla – st.4

PHK – omezená sval.síla – st.3

LDK+LHK – bez patologického nálezu

Neurologické vyšetření:

Pyramidové jevy zánikové/iritační

DKK – Minganzzini bez poklesu

HKK – Minganzzini pokles PHK

Mozečkové fce

DKK – taxe bilaterálně nepřesná

HKK – taxe PHK paretická; LHK přestřeluje

Polohocit/pohybocit – bez patologického nálezu

Povrchové/hluboké čítí

HKK – PHK čítí zhoršeno

LHK – symetrické, bez patologického nálezu

DKK – PDK čítí zhoršeno

LDK – symetrické, bez patologického nálezu

Terapie:

Terapie probíhající v rámci hospitalizace na Lůžkách včasné rehabilitace

Fyzioterapie: 2x denně

- RFT
- prevence TEN
- udržení funkčních schopností pacienta
- LTV - otevřený řetězec
- LTV - uzavřený řetězec
- PNF
- Bobath koncept
 - bridging
 - placing trupu
 - lateroflexe a rotace trupu se zevní oporou
 - nácvik vertikalizace do sedu se zevní oporou
 - nácvik vertikalizace do stoje se zevní oporou
 - přenášení těžiště v sedě se zevní oporou
 - přenášení těžiště ve stoji se zevní oporou
- Protahování PHK dle antispastického vzorce
- Protahování PDK dle antispastického vzorce
- Chůze v pultovém chodítku s pomocí terapeuta

Ergoterapie: 1x denně - ergoterapie u pacienta probíhala v sedě

- Terapie zaměřená na PHK
 - terapie zaměřená na stimulaci cití PHK
 - terapie zaměřená na protahování PHK
 - ošetření akra PHK
 - mobilizace malých koubků PHK
 - zapojení PHK do aktivit pacienta
 - aplikace nafukovací dlahy na PHK

Dále u pacienta probíhala 1x denně logopedie a 1x denně psychoterapie.

Pacient 2. - kazuistika

Vyšetřovaná osoba: J.P., muž, *1947

Diagnóza: Ischemická cévní mozková příhoda

Anamnéza:

RA: bratr +44 CMP

OA: St.p. Ischemické cévní mozkové příhodě v levém thalamu dne 2.1.2016, mimo IVT okno. Klinicky dysartrie, lehká pravostranná hemiparéza akcentovaná na PHK. Lakunární iktus považujeme etiologicky za důsledek diabetické mikroangiopatie. Sono karotid a VB povodí bylo bez hemodynamicky významných fokálních stenóz, vstupní EKG se sinusovým rytmem v normě.

2014 - operativní léčba diabetické nohy LDK

1980 - úraz na LDK - depresní fraktura akra po přejetí LDK autobusem, konzervativní léčba

AA: neguje

FA: Apo-Atorvastatin 20mg 2tbl., Godasal 100mg 1 tbl., Enelbin 100 Retard 100mg, Piramil 5mg ½ tbl., Egiloc ZOK 25mg 1 tbl., Metformin 1000mg 1tbl., Escitalopram 10mg ½ tbl.

s.c.: Actrapid 16-14-10, Levemir 0-0-0-20j.

PSA: SD, dříve zaměstnaný jako šofér, vdovec, žije sám, byt ve 3.p bez výtahu, 2 děti – v kontaktu

Abusus: kouření – exkuřák do r.2005, alkohol – příležitostně

Kompenzační pomůcky: brýle na dálku, vycházková hůl od r. 2014

Nynější onemocnění:

69letý pacient vysoce kardiovaskulárně rizikový odeslán 7.1.2016 na NJ VFN překladem z neurologie České Budějovice pro akutní ischemické CMP b povodí ACI sin. Při příjmu lehká pravostranná hemiparéza akcentovaná na PHK, bez jiných nových obtíží. Vstupní CT mozku bez čerstvých ložiskových změn, sono karotid bez hemodynamicky významných stenóz, EKG sinus, lab.lehká renální insuficience, vyšší TG a glykémie, probíhá rehabilitace.

Dlouhodobě špatná chůze při polyneuropatii a deformitě levé nohy. Pacient přijt dne 14.1.2016 na Lůžka včasné rhb.

Indikace k rehabilitaci, fyzioterapii:

Ischemická cévní mozková příhoda

Status presens:

Pacient při vědomí, orientovaný osobou, místem a časem, spolupracující, komunikující, sed samostatný, chodící s VH, eupnoe, hydratace dobrá, bez ikteru a cyanosy.

Výška 180cm Váha 108kg TK 145/70 mmHg TT 36,6 °C TF 58/min

Subjektivní problém pacienta:

Pacient indikován k rehabilitaci pro celkové zhoršení stavu po prodělání ischemické cévní mozkové příhody. Subjektivně označuje pacient jako největší omezení tuhost pravé poloviny obličeje, PDK a PHK, horší šikovnost PHK.

Vyšetření fyzioterapeutem:

Vzhledem k současnému zdravotnímu stavu pacienta byla některá vyšetření provedena orientačně.

Kineziologický rozbor (KR)

Aspekce + palpce

Kůže bez cyanozy, ikteru a krvácení. Pacient bez otoku.

Hlava – bez patologického nálezu

HKK – symetrické, bez patologického nálezu

DKK – symetrické, deformita plosky LDK - pozůstatek úrazu; na bérce PDK st.p. poranění a zánětu – jizva zhojená, klidná, protažitelná

Postura

Sed – vertikalizace do sedu samostatná, sed stabilní, hlava v předsunu, ramena v protrakci, pravé rameno níže, než levé, Th páteř kyfotická, bederní lordoza oploštělá, pánev souměrná. Opora o HKK symetrická.

Stoj – vertikalizace do stoje zcela samostatná, stoj s dopomocí VH. Hlava v přesunu, ramena v protrakci, pravé rameno níže, než levé, Th páteř kyfotická – kulatá záda, břišní stěna ochablá, pánev symetrická. Stoj o široké bazi.

Chůze – lokomoce s dopomocí VH, stabilní, napadá na LDK - pozůstatek úrazu, vážné souhyb HKK.

Změna pozic (sed, leh) – mobilní na lůžku, při vertiklizaci sed/stoj soběstačný.

Dynamické vyšetření

Kloubní rozsahy – ROM:

- vyšetřeno s ohledem na pacientův stav

DKK:

kyčelní kloub:

LDK – bez patologického nálezu

PDK – bez patologického nálezu

kolenní kloub:

LDK – bez patologického nálezu

PDK – bez patologického nálezu

hlezenní kloub:

LDK – bez patologického nálezu

PDK – bez patologického nálezu

HKK

ramenní kloub:

LHK – bez patologického nálezu

PHK – bez patologického nálezu

loketní kloub:

LHK – bez patologického nálezu

PHK – bez patologického nálezu

zápěstí:

LHK – bez patologického nálezu

PHK – bez patologického nálezu

prsty:

LHK – bez patologického nálezu

PHK – bez patologického nálezu

palec:

LHK – bez patologického nálezu

PHK – bez patologického nálezu

Svalová síla: (dle svalového testu) - vyšetřeno orientačně

PDK – omezená sval.síla – st.4

PHK – omezená sval.síla – st.3

LDK+LHK – bez patologického nálezu

Neurologické vyšetření:

Pyramidové jevy zánikové/iritační

DKK – v Minganzzinim pokles PDK

HKK – v Minganzzinim pokles PHK

Mozečkové fce

DKK - taxe bilaterálně nepřesná

HKK - taxe PDK paretická

Polohocit/pohybocit – bez patologického nálezu

Povrchové/hluboké čítí

HKK – subjektivně bilaterálně v normě

DKK – lehká hypestezie a parestezie bilaterálně

Terapie:

Terapie probíhající v rámci hospitalizace na Lůžkách včasné rehabilitace

Fyzioterapie: 2x denně

- RFT
- prevence TEN
- udržení funkčních schopností pacienta
- LTV - otevřený řetězec
- LTV - uzavřený řetězec
- PNF
- Bobath koncept
 - bridging
 - placing trupu
 - nácvik vertikalizace do sedu bez zevní opory
 - nácvik vertikalizace do stoje bez zevní opory
 - přenášení těžiště v sedě bez zevní opory
 - přenášení těžiště ve stoji bez zevní opory
- Cvičení na přístrojích pro zlepšení pacientovy kondice
 - rotoped
 - woodway

Ergoterapie: 1x denně - ergoterapie u pacienta probíhala v sedě

- Terapie zaměřená na PHK
 - terapie zaměřená na stimulaci cití PHK
 - aplikace nafukovací dlahy na PHK
 - trénink jemné motoriky PHK
 - trénink úchopu
 - brushing PHK
 - korálková lázeň

Dále u pacienta probíhala 1x týdně psychoterapie.

5.3.2 Druhá skupina pacientů

Pacientka 3. - kazuistika

Vyšetřovaná osoba: A.J., žena, *1940

Diagnóza: Ischemická cévní mozková příhoda

Anamnéza:

RA: nevýznamná

OA: Ischemická cévní mozková příhoda s čerstvou ischemií v oblasti capsula interna I.dx., příznaky od 24.12.2016. Vstupní EKG sinusový rytmus, vstupní ultrasonografie karotid nevytloučí distálnější stenózu.

- Asymetrie očních víček s lagofthalmem levého oka
- Minerálová dysbalance
- Uroinfekt
- Intertrigo
- Arteriální hypertenze
- Diabetes mellitus II. typu
- St. p. plicní embolii 1978
- St. p. op. colon pro perforaci dle pacientky
- Šedý zákal bilaterálně

AA: na nějaké antibiotiku, neví na jaké

FA: Agen ř mg tbl. 1-0-1, Januvia 100 mg tbl. 1-0-0, Stacyl 100 mg tbl. 1-0-0, Apo-Atorvastatin 20 mg tbl. 0-0-1, Kalnormin 1g tbl. 1-1-1, ATB: Nitrofurantoin 100 mg tbl. 1/den, Novalgin 500 mg tbl. 3x/den

Inhalace: Atrovent N 1 vdech 1-0-1

s.c. Fraxiparine 0,4 ml inj. sol. s.c.

PSA: SD, dříve zaměstnaná jako telefonistka, bydlí s manželem, 2p. bez výtahu

Abusus: kouření – nejuje , alkohol – nejuje

Kompenzační pomůcky: brýle na dálku/ na blízko - plánovaná operace katarakty

Nynější onemocnění:

76letá pacientka byla přijata dne 28.12.2015 pro náhle vzniklou levostrannou hemiparézu od 24.12.2015. V klinickém nálezu dominovala levostranná hemiparéza, flexní spasticita LHK a

extenční spasticita LDK, intertrigo. Vstupní CT mozku prokazuje čerstvou drobnou ischemii v kapsula interna I. dx., duplexní ultrasonografie krčních tepen prokazuje zvýšenou cévní rezistenci vpravo. Vstupní EKG se sinusovým rytmem. Dne 29.12.2015 na skiagramu hrudníku zachyceno nespecifické zastínění kostofrenického úhlu vlevo a prokázána mírná elevace CRP 30 mg/l, poslechově spastické fenomény při vysazené inhalační léčbě (non-compliance pacientky), susp. bronchitida, nález zregredoval při znovuzahájení inhalační terapie. Postupně došlo ke zlepšování parézy LHK(pacientka schopna všech pohybů v plném rozsahu, oslabení svalové síly při stisku), LDK setrvale plegická. Zahájena rehabilitace sedu, pacientka pro dechové obtíže nevertikalizována.

Dne 4.1.2016 kontrolní CT mozku a CT angio intra a extrakraniálních tepen - bez nálezu progresu ischemického ložiska v capsula interna I. dx., na CTA_g pouze ostrý kinking levé ACI 18 mm bez bifurkací ACC., výrazné ATS změny sifonu obou ACI, hypoplasie pravé AV, jinak cévy Will. okruhu bez patologie. V ten samý den i postupný rozvoj chorei akra LHK (patrně vaskulární etiologie, pro CT mozku ze stejného dne a jinak celkové zlepšení stavu a orientace kontrolní snímek neproveden). Následující den pokles amplitudy mimovolných pohybů. Po domluvě s apcoentkou a po konzultaci s expy lékaři pro minimální rozsah pohybů nenasazena antidyskinetická terapie. Dne 5.1.2016 kontrolní snímek hrudníku - výraznější osteochondrózy L4/5 a L5/S1, spondylolisteza L5 asi o 2,5 mm, starší nevýrazné fraktury a skolioza, bez infiltrace parenchymu plic, bez městnání, srdce hraniční. 6.1.2016 TTE pouze s lehkou diastonickou dysfunkcí charakteru poruchy relaxace nesvědčící pro kardioembolizační etiologii iCMP. Pacientka 7.1.2016 přeložena na Lůžka včasné rehabilitace.

Indikace k rehabilitaci, fyzioterapii:

Ischemická cévní mozková příhoda

Status presens:

Pacientka při vědomí, orientovaný osobou, místem a časem, spolupracující, komunikující, sed nestabilní - padá vlevo, nechodící, eupnoe, hydratace dobrá, bez ikteru a cyanosy.

Výška 162cm Váha 51kg TK 145/75 mmHg TT 36,6 °C TF 86/min

Subjektivní problém pacienta:

Pacientka indikována k rehabilitaci pro celkové zhoršení stavu po proděláních ischemické cévní mozkové příhody. Za subjektivní obtíže pacientka označila nehybnost LDK a mimovolní pohyby LHK.

Vyšetření fyzioterapeutem:

Vzhledem k současnému zdravotnímu stavu pacienta byla některá vyšetření provedena orientačně.

Kineziologický rozbor (KR)**Aspekce + palpce**

Kůže bez cyanozy, ikteru a krvácení. Pacient bez otoku.

Hlava – bez patologického nálezu

HKK – symetrické, klidově-statický tremor parkinsonského typu PHK, na LHK choreatické dyskinezy

DKK – symetrické, bez patologického nálezu

Postura

Sed – vertikalizace do sedu s pomocí terapeuta, při pokusu o samostatnou vertikalizaci přepadává dozadu, sed nestabilní, padá vlvo, nedostatečná opora HKK. Hlava v předsunu, horní zkřížený syndrom, hyperkyfotická Th páteř, pravostranná skolioza, ochablá břišní stěna, pánev symetrická, při sedu udává bolest v kyčli 7/10

Stoj – vertikalizace do stoje možná jen se značnou oporou terapeuta, nutná slovní korekce, aktivně nezapojuje svalové skupiny, výdrž ve stoji minimální - 15 sec.

Chůze – lokomoce není proveditelná

Změna pozic (sed, leh) – mobilní na lůžku, při vertiklizaci sed/stoj nesoběstačná.

Dynamické vyšetření

Kloubní rozsahy – ROM:

- vyšetřeno s ohledem na pacientův stav

DKK:

kyčelní kloub:

LDK - aktivní rozsahy - 0°

LDK - pasivní rozsahy bez patologického nálezu

PDK – bez patologického nálezu

kolenní kloub:

LDK - aktivní rozsahy - 0°

LDK - pasivní rozsahy bez patologického nálezu

PDK – bez patologického nálezu

hlezenní kloub:

LDK - aktivní rozsahy - 0°

LDK - pasivní rozsahy bez patologického nálezu

PDK – bez patologického nálezu

HKK

ramenní kloub:

LHK – bez patologického nálezu

PHK – bez patologického nálezu

loketní kloub:

LHK – bez patologického nálezu

PHK – bez patologického nálezu

zápěstí:

LHK – bez patologického nálezu

PHK – bez patologického nálezu

prsty:

LHK – bez patologického nálezu

PHK – bez patologického nálezu

palec:

LHK – bez patologického nálezu

PHK – bez patologického nálezu

Svalová síla: (dle svalového testu) - vyšetřeno orientačně

LDK – omezená sval.síla – st.1 - končetina téměř plegická

LHK – omezená sval.síla – st.3

PDK+PHK – bez patologického nálezu

Neurologické vyšetření:

Pyramidové jevy zánikové/iritační

DKK – MInganzzini - dx. bez poklesu, sin. nelze provést

HKK – v Minganzzinim bez poklesu

Mozečkové fce

DKK - dx. přesná, sin. nelze provést

HKK - taxie bilaterálně přesná

Polohocit/pohybocit – bez patologického nálezu

Povrchové/hluboké čítí

HKK – subjektivně bilaterálně v normě

DKK – levostranná hyperstezie

Terapie:

Terapie probíhající v rámci hospitalizace na Lůžkách včasné rehabilitace

Fyzioterapie: 2x denně

- RFT
- prevence TEN
- udržení funkčních schopností pacienta
- LTV - otevřený řetězec
- LTV - uzavřený řetězec
- PNF
- Bobath koncept
 - bridging
 - placing trupu
 - nácvik vertikalizace do sedu bez zevní opory
 - přenášení těžiště v sedě bez zevní opory

Ergoterapie: 1x denně - ergoterapie u pacienta probíhala v sedě

- Terapie zaměřená na PHK
 - terapie zaměřená na stimulaci cití PHK
 - terapie zaměřená na protažení PHK
 - ošetření akra PHK
 - mobilizace malých koubů PHK
 - zapojení PHK do aktivit pacienta
 - aplikace nafukovací dlahy na PHK

Pacient 4. - kazuistika

Vyšetřovaná osoba: K.M, muž, *1942

Diagnóza: Ischemická cévní mozková příhoda

Anamnéza:

RA: není známá

OA: St.p. ICMP v povodí ACM ze dne 13.12.2015, klinicky levostranná středně těžká hemiparéza, CT Ag bez akutních ischemií či stenóz, etiologie zatím nejasná, v dif.dg.small vessel disease.

- Stenóza ACI l.dx. 50-60% a ACI l.sin. 50% - dle SONO.

- Odlovení velkého hrbolu levého humeru bez podstatnější dislokace, v.s. i příčná fraktura chirurgického krčku humeru bez dislokace – konzervativní postup

- 17.12.2016 urosepse

Incipientní kognitivní deficit – MMSE 25/30, Clock test 12/17

St.p. ICMP s levostrannou symptomatikou v r. 2003 – bez rezidua, hospitalizován na IV. IK

Esenciální hypertenze na terapii

Smíšená hyperlipoproteinemie na terapii – sledován u MUDr. Vařeky (IV. IK)

Hyperhomocysteinemie

ICHDK

CHOPN

Nikotinismus

AA: neguje

FA: Atrovastatin 80mg 1 tbl., Trombex 75 mg 1 tbl., Ac.folicum 1 tbl., Euphyllin CR 200 mg, Sangona 50 mg 1 tbl., Zorem 5 mg 1 tbl., Sertralin 50 mg 1 tbl.

s.c. Fraxiparine 0,4 ml /den

PSA: SD, dříve zaměstnán jako kuchař VFN, žije s družkou, rozvedený, bezdětný, družka omezená mobilita, vypomáhá její vnučka, byt v 1p – 11 schodů

Abusus: kouření – 5 cigaret/den , alkohol – 3 piva/denně, někdy i tvrdý alkohol

Kompenzační pomůcky: brýle na dálku

Nynější onemocnění:

73letý pacient přeložen z Neurologického oddělení FN Motol, kde byl hospitalizován pro iCMP v povodí ACM vzniklou 13.23.2016'5 s projevem levostranné hemiparézy na NK VFN

17.12.2015. Na vstupním CT mozku čerstvá hemoragie či ischemie neprokázána. Při příjmu na NK VFN febrilní (38,4°C), dezorientovaný časem, LHK fixována v ortéze. Laboratorně vstupně iontová dysbalance, CRP 177 mg/l, normocytární anemie. Odebrány hemokultury, kde průkaz E.coli, citlivého kmene. Zahájena terapie Amoksiklavem i.v. s dvěma dávkami Amikinu. Dle chirurgického konzilia stran fraktury prox.humeru pokračování v konzervativní terapii. 22.12.2015 2x vomitus susp.při intoleranci tablet NaCl, bez známek NPB. 23.12.2015 ráno pro zhoršení parézy LHK a zhoršení slabosti statim CT mozku, to beze změny oproti vstupnímu, bez známek nitrolební hypertenze. Susp. Změna stavu po vomitu a dehydrataci. Od 23.12.2015 eskalace na Trombex. Pro hypertenzi nasazování zpět chronická antihypertenziva. 23.12.2015 kontrolní lab. Dne 24.12.2015 proběhlo MRI mozku – malacie v oblasti bíle hmoty mozkové (centrum semiovale) vlevo, lakunární infarkty thalamus a putamen vlevo, drobná malacie v pravé mozečkové hemisféře, drobná ischemie i v mozkovém kmeni, leukoareióza, těžká mozková atrofie, včetně mozečku. MRA se zobrazily všechny hlavní cévy. Dne 29.12.2015 MMSE 25/30, Clock test dle Cohena s předkresleným kruhem: 10+2/17. 30.12.2015 proběhlo kontrolní RTG levého ramene, nález je stacionární. 5.1.2016 doplněno transtorakální ECHO, není pravděpodobná kardioembolizační etiol. CMP. Pacient 6.1.2016 přeložen na Lůžka včasné RHB.

Indikace k rehabilitaci, fyzioterapii:

Ischemická cévní mozková příhoda

Status presens:

Pacient při vědomí, orientovaný osobou, místem a časem jen rámcově, spolupracující, komunikující, sed samostatný, chůze s dopomocí, eupnoe, hydratace dobrá, bez ikteru a cyanosy.

Výška 164cm Váha 64kg TK 110/60 mmHg TT 36,6 °C TF 85/min

Subjektivní problém pacienta:

Pacient indikován k rehabilitaci pro celkové zhoršení stavu po prodělání ischemické cévní mozkové příhody. K subjektivním obtížím se pacient nebyl schopen vyjádřit, můžeme to brát za následek kognitivního deficitu.

Vyšetření fyzioterapeutem:

Vzhledem k současnému zdravotnímu stavu pacienta byla některá vyšetření provedena orientačně.

Kineziologický rozbor (KR)

Aspekce + palpace

Kůže bez cyanozy, ikteru a krvácení. Pacient bez otoku.

Hlava – bez patologického nálezu

HKK – symetrické, bez patologického nálezu

DKK – symetrické, bez patologického nálezu

Postura

Sed – vertikalizace do sedu samostatná, sed stabilní, hlava v předsunu, ramena v protrakci, levé rameno níže, než pravé, horní zkřížený syndrom, kulatá záda - hyperkyfoza, pánev souměrná. Opora o HKK symetrická.

Stoj – vertikalizace do stoje s dopomocí, stoj s dopomocí - terapeut/pevné chodítko. Hlava v předsunu, ramena v protrakci - horní zkřížený syndrom, levé rameno níže, než pravé, kulatá záda - hyperkyfoza páteře, břišní stěna ochablá, pánev symetrická. Stoj o široké bazi.

Chůze – lokomoce s dopomocí pevného chodítka, stabilní.

Změna pozic (sed, leh) – mobilní na lůžku, při vertiklizaci sed/stoj nesoběstačný.

Dynamické vyšetření

Kloubní rozsahy – ROM:

- vyšetřeno s ohledem na pacientův stav

DKK:

kyčelní kloub:

LDK – bez patologického nálezu

PDK – bez patologického nálezu

kolenní kloub:

LDK – bez patologického nálezu

PDK – bez patologického nálezu

hlezenní kloub:

LDK – bez patologického nálezu

PDK – bez patologického nálezu

HKK

ramenní kloub:

LHK – omezeno bolestí - aktivní/pasivní rozsah - 90°

PHK – bez patologického nálezu

loketní kloub:

LHK – bez patologického nálezu

PHK – bez patologického nálezu

zápěstí:

LHK – bez patologického nálezu

PHK – bez patologického nálezu

prsty:

LHK – bez patologického nálezu

PHK – bez patologického nálezu

palec:

LHK – bez patologického nálezu

PHK – bez patologického nálezu

Svalová síla: (dle svalového testu) - vyšetřeno orientačně

LDK – bez patologického nálezu

LHK – omezená sval.síla – st.3

PDK+PHK – bez patologického nálezu

Neurologické vyšetření:

Pyramidové jevy zánikové/iritační

DKK – v Minganzzinim pokles LDK

HKK – v Minganzzinim pokles LHK

Mozečkové fce

DKK - taxe LDK nepřesná

HKK - taxe LHK nepřesná

Polohocit/pohybocit – bez patologického nálezu

Povrchové/hluboké čítí

HKK – subjektivně bilaterálně v normě

DKK – subjektivně bilaterálně v normě

Terapie:

Terapie probíhající v rámci hospitalizace na Lůžkách včasné rehabilitace

Fyzioterapie: 2x denně

- RFT
- prevence TEN
- udržení funkčních schopností pacienta
- LTV - otevřený řetězec
- LTV - uzavřený řetězec
- PNF
- Bobath koncept
 - bridging
 - placing trupu
 - nácvik vertikalizace do sedu bez zevní opory
 - nácvik vertikalizace do stoje bez zevní opory
 - přenášení těžiště v sedě bez zevní opory
 - přenášení těžiště ve stoji bez zevní opory
- Nácvik chůze s pevným chodítkem

Ergoterapie: 1x denně - ergoterapie u pacienta probíhala v sedě

- Terapie zaměřená na PHK
 - terapie zaměřená na stimulaci čítí PHK
 - aplikace nafukovací dlahy na PHK
 - trénink jemné motoriky PHK
 - trénink úchopu
 - brushing PHK
 - korálková lázeň

Dále u pacienta probíhala 1x týdně psychoterapie.

5.4 REALIZACE PROJEKTU A PROVEDENÍ VÝZKUMU

Projekt praktické části bakalářské práce jsem prováděla v únoru 2016. Na pracovišti Včasné rehabilitační péče mi byli přiděleni 4 pacienti, kteří odpovídali kritériím mého výzkumu. Pacienty jsem si rozdělila na dvě skupiny tak, aby byl v každé skupině jeden pacient s nestabilním sedem, u kterého byla nutná zevní opora, a pacient se sedem téměř stabilním, který zevní oporu pro vyrovnání nestability nepotřeboval. U pacientů jsem provedla fyzioterapeutické vyšetření, probrala jsem s nimi anamnézu, provedla jsem kineziologický rozbor, neurologické vyšetření a diagnostiku stability sedu. Diagnostiku stability sedu jsem provedla pomocí přístroje HomeBalance a pomocí testu Sitting Balance Score.

Pacienti v první skupině – pacient 1 a pacient 2 – byli vybráni pro zařazení terapií stability sedu na přístroji HomeBalance. Oba pacienti během dne absolvovali svoji běžnou terapii a terapii na přístroji HomeBalance. U pacientů bylo provedeno celkem 10 terapií. Terapie jsem prováděla každý den, kromě neděle, vždy ve stejnou dobu. U pacienta 1 ve 13:00 a u pacienta 2 ve 13:30.

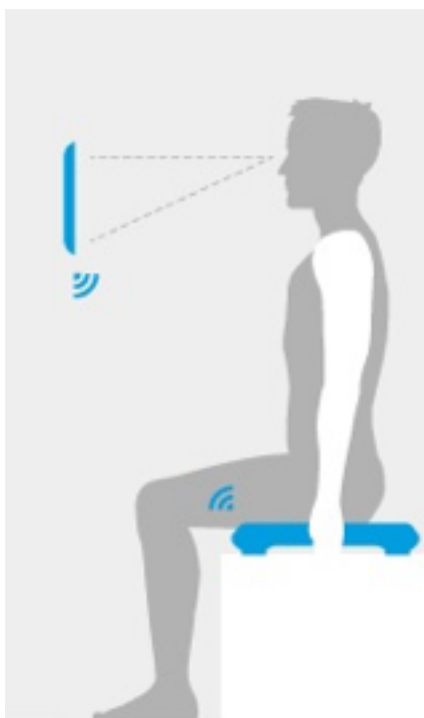


Obrázek 3: stabilometrická plošina – přístroj Homebalance



Obrázek 4 : tablet – přístroj Homebalance

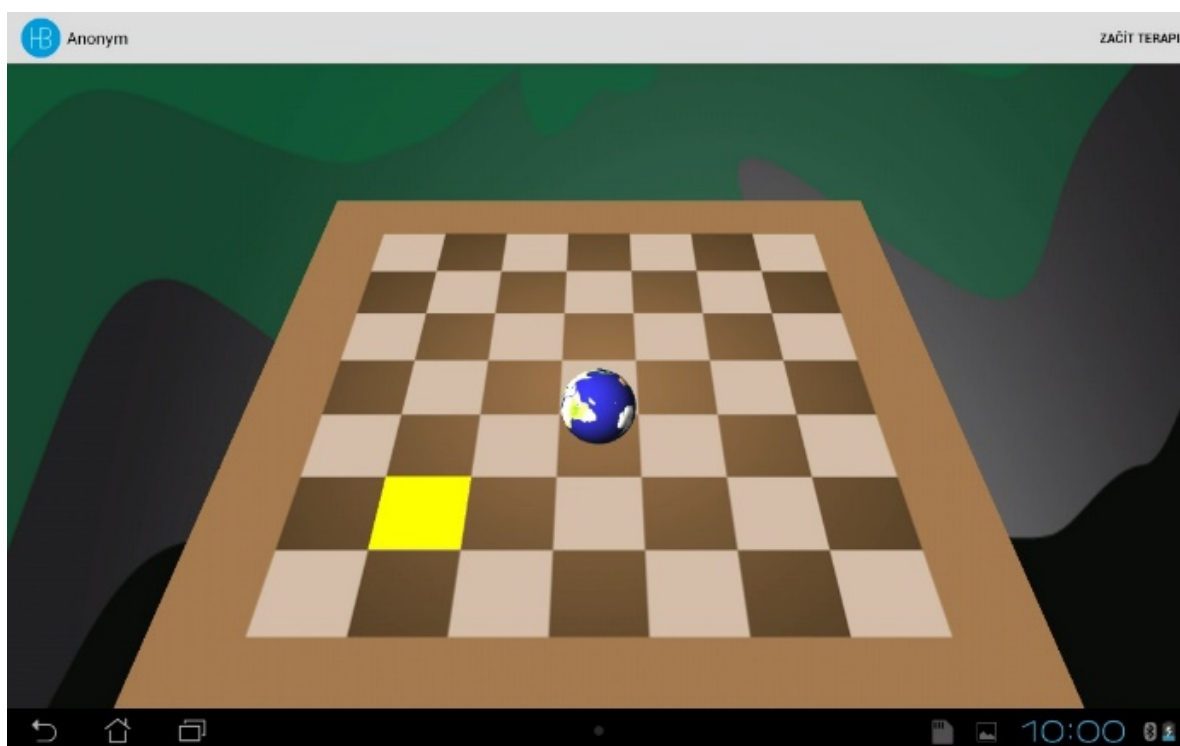
U obou pacientů byla terapie prováděna naprosto totožně. Pacient byl přesunut na stabilometrickou podložku přístroje HomeBalance, která byla umístěna na mechanickém fyzioterapeutickém lehátku. Pacientův sed byl zkorigován tak, aby pacientova linea interglutea byla umístěna přesně na středové čáře podložky. Pacient byl na podložce umístěn tak, aby jeho mm.gluteii nepřesahovali zadní okraj podložky. Pacientovy plosky byly umístěny na šíři pánve a rovnoměrně položeny na podlahu. V kyčelním, kolenním a hlezenním kloubu bylo pomocí mechanického lehátka, na kterém byla podložka umístěna, nastaveno 90°. Pacientova pánev byla mírně v anteverzi, břišní stěna kontrahovaná. U obou pacientů byla po celou dobu terapie snaha o vyrovnávání hrudní hyperkyfózy. Horní končetiny měl pacient volně založené v klíně.



Obrázek 5 : zkorigovaný sed na plošině Homebalance

Po úvodním zkorigování sedu následovala vstupní diagnostika přístrojem HomeBalance. Pacient byl změřen nejdříve 30 s. v sedu s otevřenýma očima a následně 30 s. s očima zavřenýma, poté absolvoval referenční (diagnostickou) scénu.

Po vstupní diagnostice následovala samotná terapie na přístroji HomeBalance. Terapie trvala vždy 15 minut včetně vstupní referenční (diagnostické) scény a výstupní (diagnostické) scény. Terapie byla prováděna ve scéně šachovnice. Pro oba pacienty byl vyžadovaný čas pro setrvání na pozici 1 s., byla nastavena nejvyšší citlivost a obtížnost her pro oba pacienty se pozvolna během celého výzkumu zvyšovala. Pro terapii stability sedu na přístroji HomeBalance byly použity tyto hry : Dlouhá scéna, Rovnoměrné rozmístění 1-3, Malé výchylky, Předozadní pohyb, Stranový pohyb, Spirála pravá, Spirála levá, Kříž, Diagonály a Náhodná cesta. Terapie byla vždy zakončena Diagnostickou scénou, která je totožná s referenční (diagnostickou) scénou obsaženou ve vstupní diagnostice. Díky této závěrečné diagnostice jsem mohla kontrolovat, zdali jsem danou terapií pacienta nepřetížila. Po ukončení poslední terapie a závěrečné diagnostické scény bylo provedeno kontrolní vyšetření stability sedu pomocí testu Sitting Balance Score.



Obrázek 6: scéna šachovnice

U pacientů ve skupině druhé, tedy u pacientky 3 a pacienta 4, bylo provedeno vstupní diagnostické vyšetření na přístroji HomeBalance a diagnostika sedu pomocí testu Sitting

Balance Score. Po zkorigování sedu, stejně jako u první skupiny pacientů, byla provedena diagnostika sedu s otevřenýma očima po dobu 30 s. a se zavřenýma očima po dobu 30 s. Následovala referenční diagnostická scéna. Po tomto vstupním vyšetření byli oba pacienti ponecháni 10 dní pouze s běžnou terapií prováděnou na pracovišti. Po uplynutí 10 dnů byla provedena kontrolní diagnostika na přístroji HomeBalance, totožná jako na začátku a kontrolní diagnostika pomocí testu Sitting Balance Score.

6. VÝSLEDKY

V této kapitole stručně představím výsledky vyšetření stability sedu u pacientů první a druhé skupiny. Výsledky prezentuji ve formě tabulek, grafů a statokineziogramů.

6.1 VÝSLEDKY PRVNÍ SKUPINY PACIENTŮ

První skupina pacientů absolvovala 10 terapií na přístroji HomeBalance. U této skupiny jsem zapisovala časy referenčních scén, které lze najít v příložené tabulce nebo v grafu vygenerovaném přístrojem Homebalance. Tento graf měli po celou dobu výzkumu k nahlédnutí i pacienti, kteří bedlivě sledovali klesající tendenci křivky grafu. V tabulce je vždy k uvedenému času referenční scény zaznamenán průběh terapie popisující pacientův fyzický a psychický stav a můj vlastní subjektivní dojem z dané terapie. Jako poslední u této skupiny představím měření statokineziogramy diagnostiky sedu s otevřenýma a zavřenýma očima a referenční scény. Tyto diagnostické výstupy obou pacientů první skupiny jsou ve větším formátu k nalezení v příloze 2 a příloze 3.

Do prezentace výsledků první skupiny pacientů patří také záznam vyšetření pomocí testu Sitting balance score a vizuální zhodnocení zlepšení pacientů, které je zaznamenáno na videozáznamu vstupních a výstupních referenčních scén obou pacientů.

6.1.1 Přístroj HomeBalance

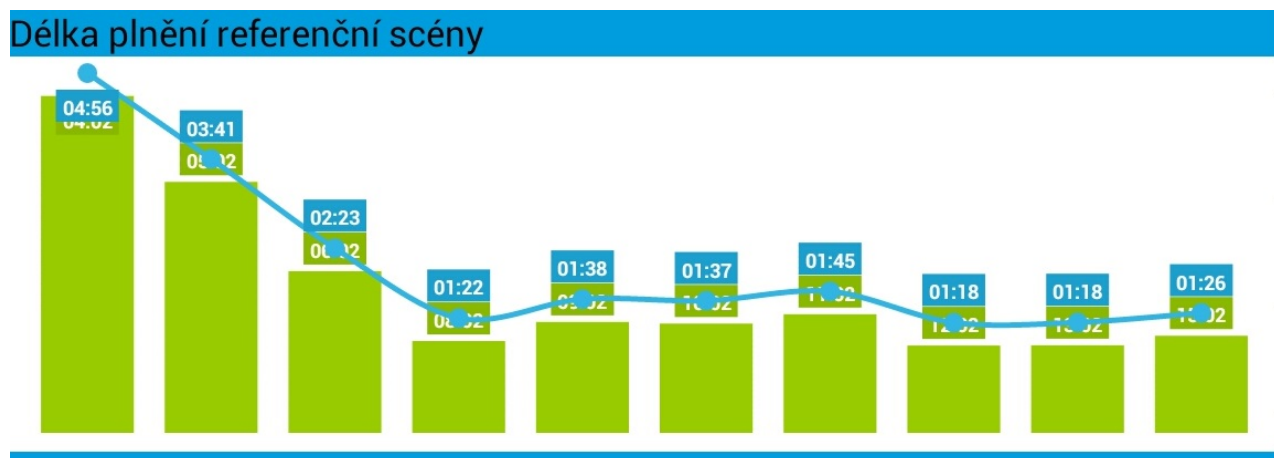
Pacient 1.

TERAPIE	ČAS REFERENČNÍ SCÉNY	POZNÁMKY
4.2.2016	00:04:56	Pacient se seznamoval s principem výzkumu a samotné hry. Byl velice nestabilní - byla nutná zevní opora terapeuta, protože hrozilo riziko pádu. Pacienta terapie nebavila, byl velice demotivovaný.
5.2.2016	00:03:41	Pacienta jsem musela přemlouvat, aby terapii vůbec podstoupil. U tohoto měření zjistil, že lze pomocí časů monitorovat zlepšení svého stavu. Při terapii byla stále nutná zevní opora.
6.2.2016	00:02:23	Pacient terapii přijal bez jakéhokoli odmítání, bedlivě sledoval zlepšování časů

		svých terapeutických her. Při terapii byla stále nutná zevní opora.
8.2.2016	00:01:22	Pacient se na terapii těšil, našel zalíbení v překonávání sebe samého. Terapii zvládl bez zevní opory terapeuta. Na konci se informuje v kolik hodin bude druhý den probíhat terapie.
9.2.2016	00:01:38	Pacient se na terapii těší, sám si určuje, které terapeutické scény má nejvíce rád a které by si chtěl zahrát. Zvládl by určitě více, než byl čas terapie. Terapie zvládá bez zevní opory fyzioterapeuta. Je optimistický, porovnává časy referenčních her.
10.2.2016	00:01:37	Pacient je motivován a jeho stav se výrazně lepší.
11.2.2016	00:01:45	Pacientova terapie proběhla bez komplikace.
12.2.2016	00:01:18	Pacientova terapie proběhla bez komplikace.
13.2.2016	00:01:18	Pacientova terapie proběhla bez komplikace.
15.2.2016	00:01:26	Pacientova stabilita v sedu se výrazně lepší, terapie je schopen sám, bez dopomoci, psychicky je jeho stav nesrovnatelný, se stavem na začátku terapie.

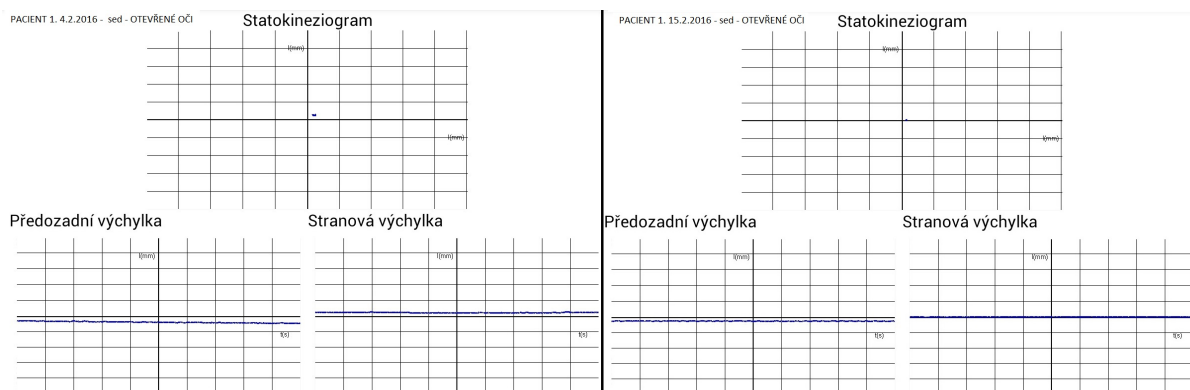
Tabulka 1 : Výsledky referenčních scén, Pacient 1

Tento obrázek je screenshot grafu časů referenčních scén, které přístroj Homebalance vygeneroval a aktualizoval po každé terapii.



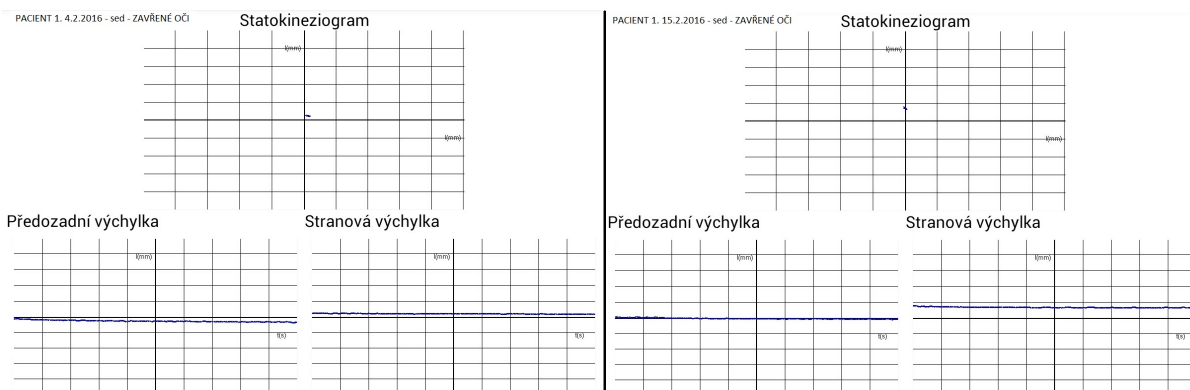
Obrázek 7 : Délka plnění referenčních scén, Pacient 1

Následuje záznam diagnostiky stability sedu přístrojem Homebalance. Na stejném řádku se vždy nachází srovnání vstupní a výstupní diagnostiky sedu s otevřenými očima v čase 30 s. Mezi vstupní a výstupní diagnostikou pacient absolvoval 10 terapií zaměřených na stabilitu sedu na přístroji Homebalance. Na obrázku můžeme vidět horní statokineziogram znázorňující polohu pacientova těžiště a dále pak pacientovu předozadní a stranovou výchylku.



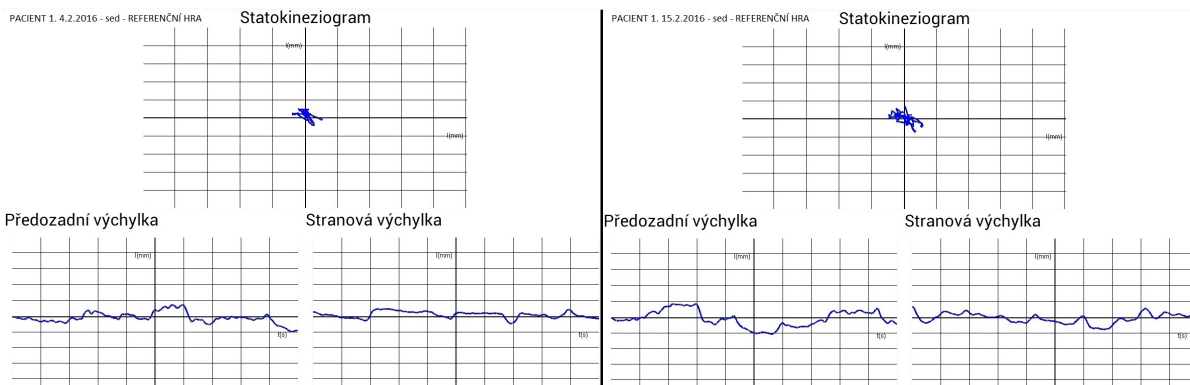
Obrázek 8: Statokineziogram diagnostiky sedu s otevřenými očima - vstupní a výstupní diagnostika, Pacient 1

Identický výstup vstupní a výstupní diagnostiky stability sedu se zavřenými očima na 30 s.



Obrázek 9: Statokineziogram diagnostiky sedu se zavřenými očima - vstupní a výstupní diagnostika, Pacient 1

Identický výstup vstupní a výstupní diagnostiky referenční scény.



Obrázek 10: Statokineziogram referenční scény - vstupní a výstupní diagnostika, Pacient 1

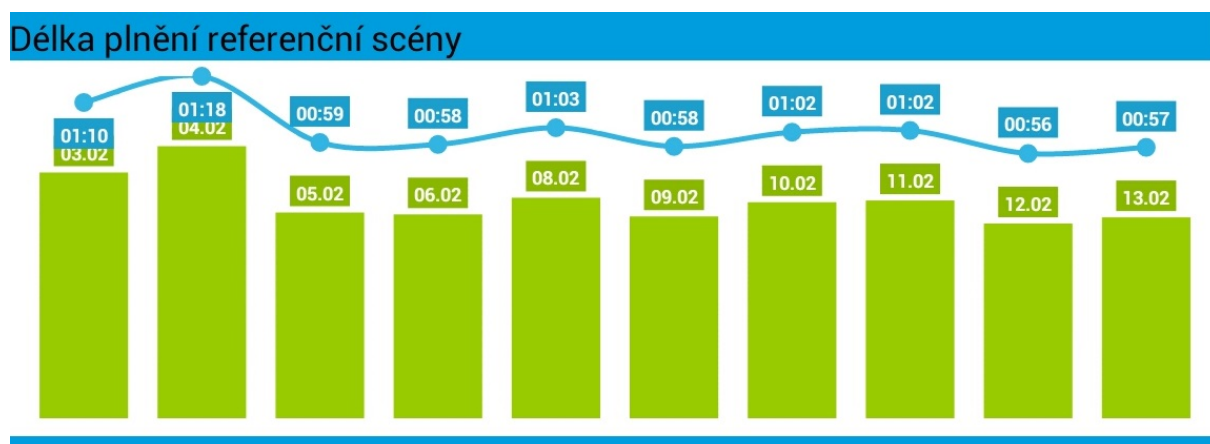
Pacient 2.

U pacienta 2 je prezentace výsledků stejná, jako v případě pacienta 1.

TERAPIE	ČAS REFERENČNÍ SCÉNY	POZNÁMKY
3.2.2016	00:01:10	Pacient se seznamoval se samotným výzkumem a principem hry. Princip velice rychle pochopil, ale byl velmi skeptický a minimálně namotivovaný. Terapii zvládl bez zevní opory. Pacientův sed je do jisté míry stabilní, objevují se však nečekaná “zavrávorání”, které jsou pro pacienta špatně vybalancovatelná.
4.2.2016	00:01:18	Pacient byl po probdělé noci, velmi unavený a nesoustředěný. Terapii jsme předčasně ukončili. Motivace pro další terapie nebyla u pacienta téměř žádná.
5.2.2016	00:00:59	Pacient byl odpočínutý a na princip terapie pomocí hry si začal zvykat. Sledoval výsledky svých referenčních her a velice ho namotivovalo zlepšení oproti terapii, která se konala předchozí den.
6.2.2016	00:00:58	Pacient je při terapii už velice suveréní, jeho pohyby jsou přesně cíleny. Zajímá se o další terapie.
8.2.2016	00:01:03	Pacient po volné neděli lehce rozhozený, po půlce terapie se dostává zpět do rytmu.
9.2.2016	00:00:58	Pacientova terapie proběhla bez komplikace.
10.2.2016	00:01:02	Pacientova terapie proběhla bez komplikace.
11.2.2016	00:01:02	Pacientova terapie proběhla bez komplikace.
12.2.2016	00:00:56	Pacientova terapie proběhla bez komplikace.
13.2.2016	00:00:57	Pacient je viditelně stabilnější v sedu, pohyby jsou naprosto přesné. Pacientovi se zlepšila i stabilita ve stoji a následné chůzi - velmi se eliminovalo “zavrávorání”. Hru si pacient oblíbil na tolik, že by rád v terapii pokračoval a zlepšoval své výsledky.

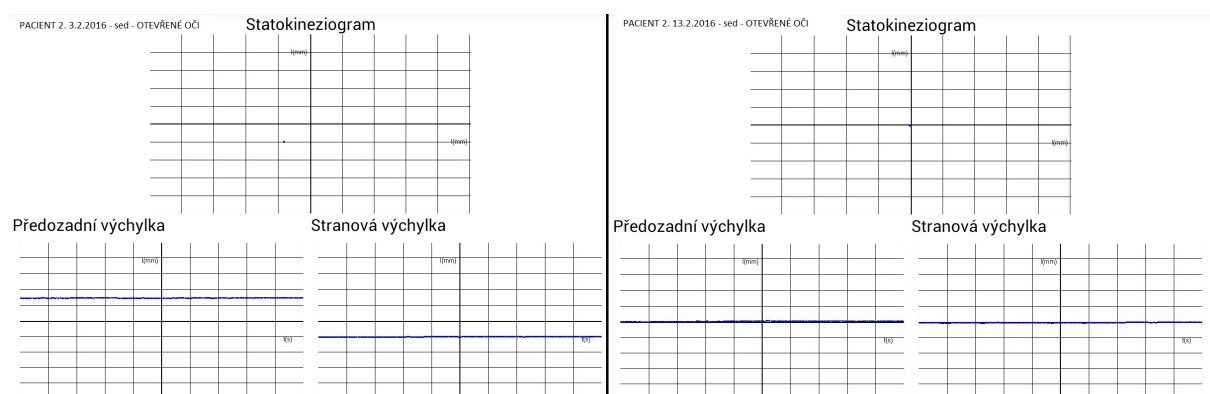
Tabulka 2: Výsledky referenčních scén, Pacient 2

Obrázek grafu časů referenčních scén z přístroje Homebalance.



Obrázek 11: Délka plnění referenčních scén, Pacient 2

Obrázek porovnávající vstupní a výstupní diagnostiku stability sedu s otevřenými očima po dobu 30 s.



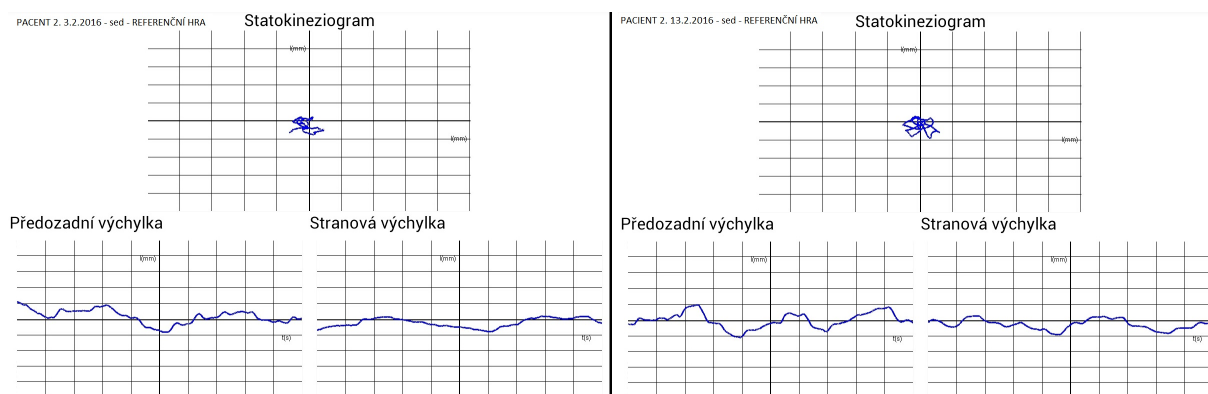
Obrázek 12: : Statokineziogram diagnostiky sedu s otevřenými očima - vstupní a výstupní diagnostika, Pacient 2

Obrázek porovnávající vstupní a výstupní diagnostiku stability sedu se zavřenými očima na 30 s.



Obrázek 13: Statokineziogram diagnostiky sedu se zavřenými očima - vstupní a výstupní diagnostika, Pacient 2

Obrázek porovnávající výstup vstupní a výstupní referenční scény.



Obrázek 14: Statokineziogram referenční scény - vstupní a výstupní diagnostika, Pacient 2

6.1.2 Test Sitting Balance Score

V tabulkách níže zaznamenávám stupně dosažené při testování pomocí testu Sitting balance score u obou pacientů v rámci vstupní a výstupní diagnostiky stability sedu.

Pacient 1.

DATUM VYŠETŘENÍ	DOSAŽENÝ STUPEŇ
4.2.2016	2. stupeň - NEDOKONALÝ
15.2.2016	4. stupeň - NORMÁLNÍ

Tabulka 3: Výsledky testu Sitting Balance Score, Pacient 1

Pacient 2.

DATUM VYŠETŘENÍ	DOSAŽENÝ STUPEŇ
3.2.2016	4. stupeň - NORMÁLNÍ
13.2.2016	4. stupeň - NORMÁLNÍ

Tabulka 4: Výsledky testu Sitting Balance Score, Pacient 2

6.1.3 VIDEOZÁZNAM

Záznam vstupní referenční scény a výstupní referenční scény Pacienta 1. a Pacienta 2.

Naleznete v příloze č.6.

6.2 VÝSLEDKY DRUHÉ SKUPINY PACIENTŮ

Výsledky druhé skupiny pacientů představím totožně jako u pacientů první skupiny. Rozdíl mezi výsledky první a druhé skupiny je v jejich rozsahu. Protože tito pacienti neabsolvovali sérii 10 terapií na přístroji Homebalance ale pouze vstupní a výstupní diagnostiku stability sedu, jsou tyto výsledky stručnější.

U pacientů druhé skupiny tak představím výsledky vstupní a výstupní diagnostiky na přístroji Homebalance, a výsledky vstupní a výstupní diagnostiky pomocí testu Sitting balance score. Tyto diagnostické výstupy obou pacientů druhé skupiny jsou ve větším formátu k nalezení v příloze 4 a příloze 5.

Ani jeden z pacientů nesouhlasil s videozáznamem, proto jejich prezentace výsledků tento výstup neobsahuje.

6.2.1 Přístroj HomeBalance

Pacientka 3.

Tato pacientka nezvládla dokončit referenční scénu výstupní diagnostiky, proto zde čas není zaznamenán. Vinu nese v tomto případě spíše než zhoršení fyzického stavu zhoršení stavu psychického, jak bylo možné vypořadovat.

TERAPIE	ČAS REFERENČNÍ SCÉNY	POZNÁMKY
8.2.2016	00:01:25	Pacientka je v sedu značně nestabilní, bojí se pádu - je nutná zevní opora fyzioterapeuta. Při referenční scéně je nutné verbální navádění pohybů a taktilní stimulace požadovaného pohybu. Samostatný sed není možný.
18.2.2016	-- : -- : --	Pacientka referenční scénu nedokončila, její sed byl velice nestabilní, obávala se pádu i přes zevní oporu dvou terapeutů a proto nebyla schopna vyšetření dokončit.

Tabulka 5: Výsledky referenčních scén, Pacientka 3

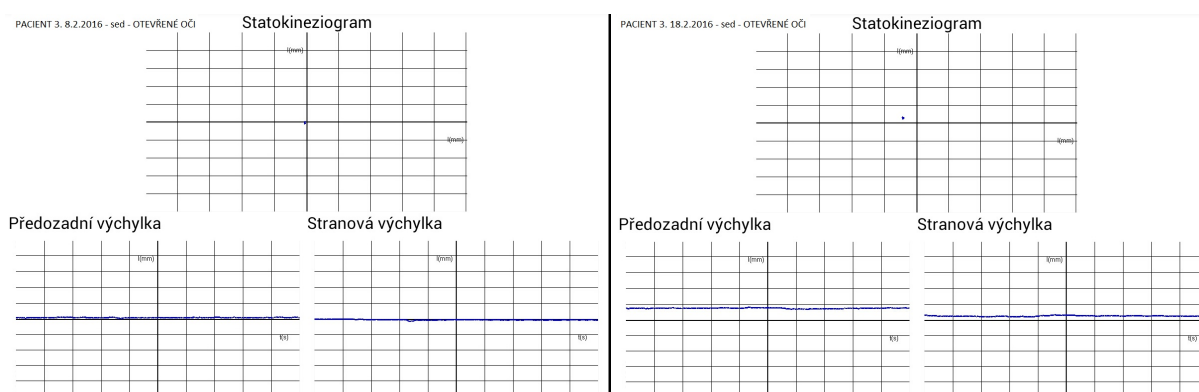
Obrázek grafu časů referenčních scén z přístroje Homebalance.

Délka plnění referenční scény



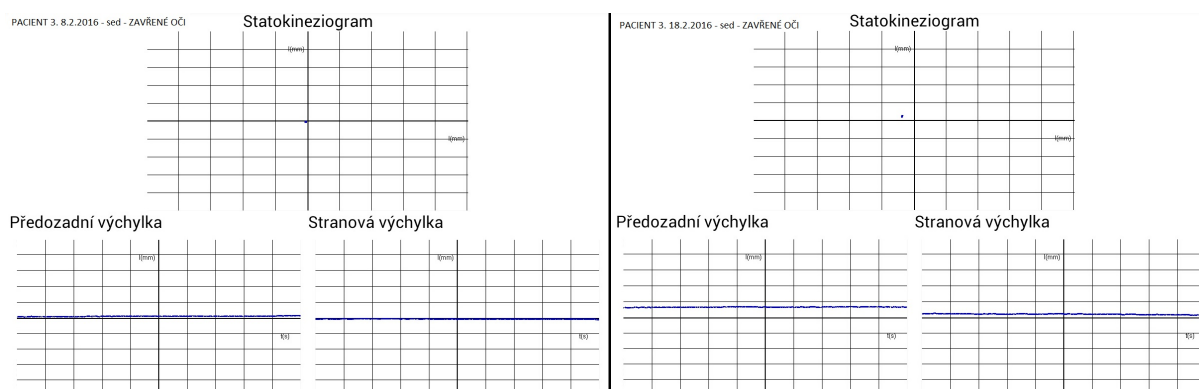
Obrázek 15: Délka plnění referenčních scén, Pacientka 3

Obrázek porovnávající vstupní a výstupní diagnostiku stability sedu s otevřenými očima po dobu 30s.



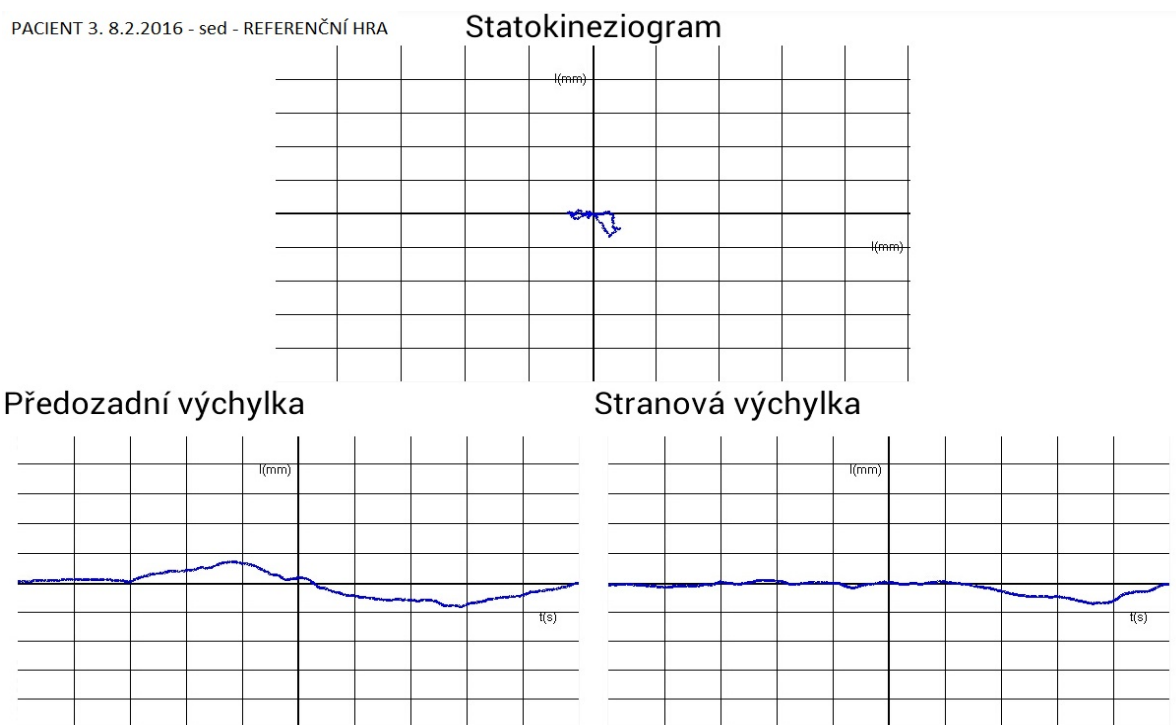
Obrázek 16: : Statokineziogram diagnostiky sedu s otevřenými očima - vstupní a výstupní diagnostika, Pacientka 3

Obrázek porovnávající vstupní a výstupní diagnostiku stability sedu se zavřenými očima na 30s.



Obrázek 17: Statokineziogram diagnostiky sedu se zavřenými očima - vstupní a výstupní diagnostika, Pacientka 3

Obrázek diagnostiky vstupní referenční scény. Z důvodu nedokončení výstupní referenční scény, nemohl být výstup diagnostiky vygenerován.



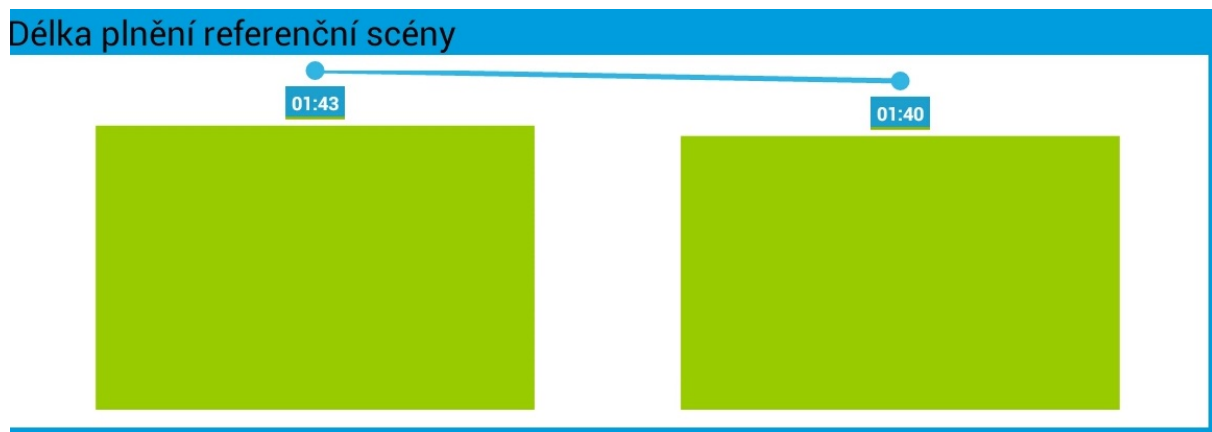
Obrázek 18: Statokineziogram referenční scény - vstupní a výstupní diagnostika, Pacientka 3

Pacient 4.

TERAPIE	ČAS REFERENČNÍ HRY	POZNÁMKY
6.2.2016	00:01:43	Pacientův sed je samostatný, není třeba zevní opory fyzioterapeuta, i tak je zde značná nestabilita. Pacient se často vychyluje a při referenční scéně nemíří cíleně pohyby trupem.
17.2.2016	00:01:40	Pacientova stabilita sedu úplně na stejné úrovni, jako před 10ti dny.

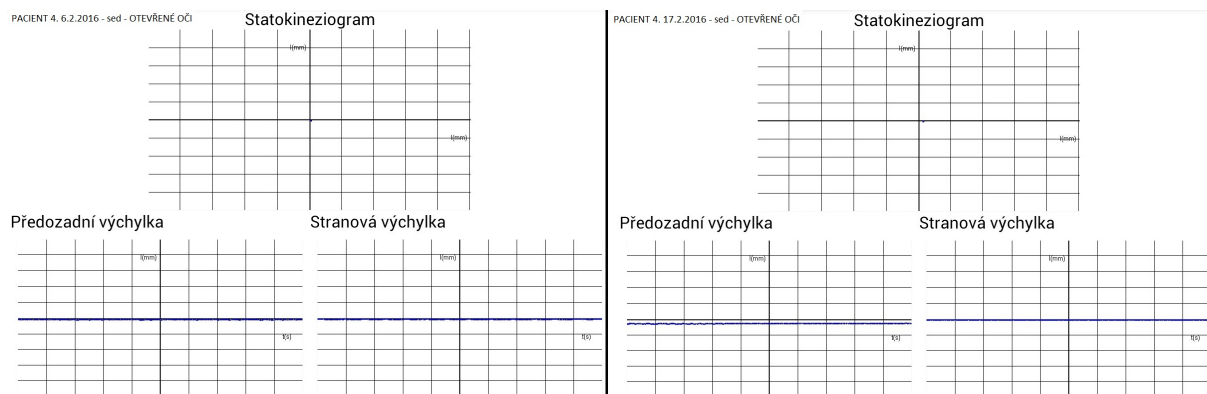
Tabulka 6: Výsledky referenčních scén, Pacient 4

Obrázek grafu časů referenčních scén z přístroje Homebalance.



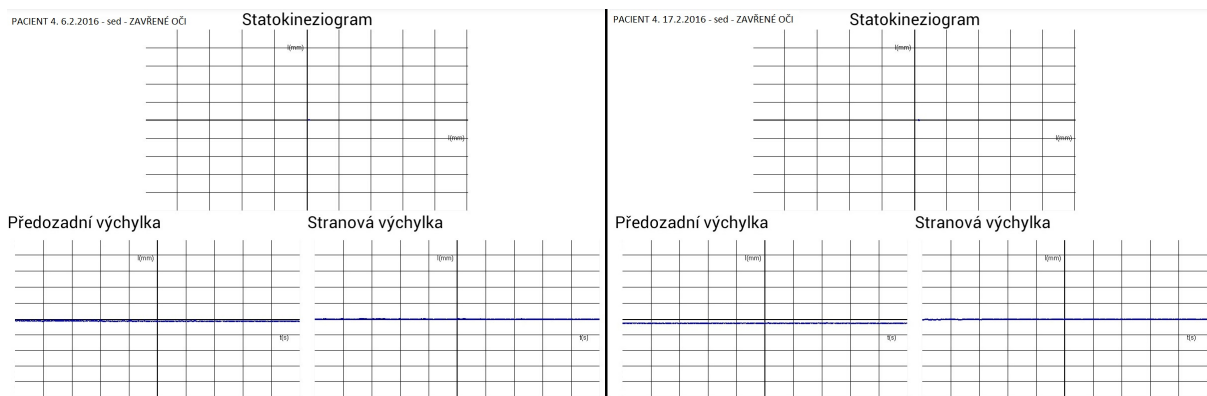
Obrázek 19: Délka plnění referenčních scén, Pacient 4

Obrázek porovnávající vstupní a výstupní diagnostiku stability sedu s otevřenými očima po dobu 30s.



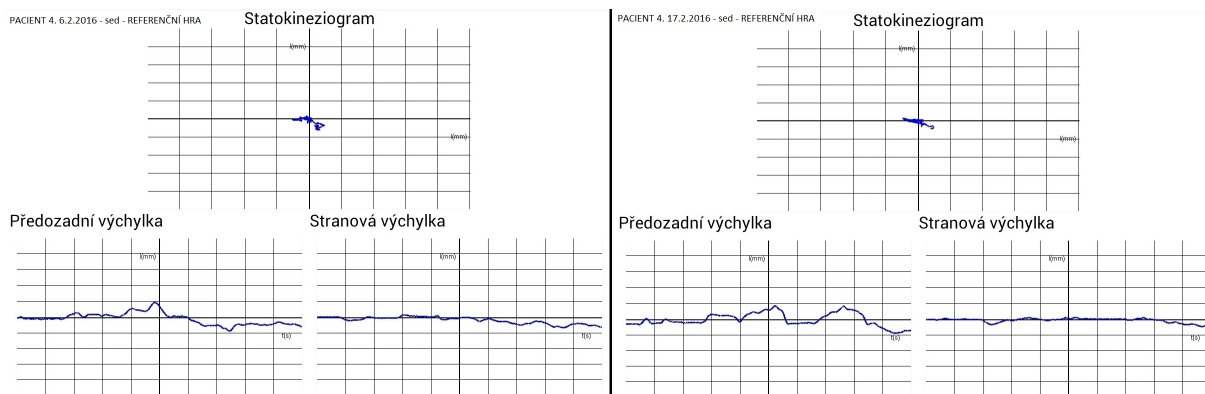
Obrázek 20: : Statokineziogram diagnostiky sedu s otevřenými očima - vstupní a výstupní diagnostika, Pacient 4

Obrázek porovnávající vstupní a výstupní diagnostiku stability sedu se zavřenými očima na 30s.



Obrázek 21: Statokineziogram diagnostiky sedu se zavřenými očima - vstupní a výstupní diagnostika, Pacient 4

Obrázek porovnávající výstup vstupní a výstupní referenční scény.



6.2.2 Test Sitting Balance Score

V tabulkách níže zaznamenávám stupně dosažené při testování pomocí testu Sitting balance score u obou pacientů v rámci vstupní a výstupní diagnostiky stability sedu.

Pacient 3.

DATUM VYŠETŘENÍ	DOSAŽENÝ STUPEŇ
8.2.2016	2. stupeň - NEDOKONALÝ
18.2.2016	2. stupeň - NEDOKONALÝ

Tabulka 7: Výsledky testu Sitting Balance Score, Pacientka 3

Pacient 4.

DATUM VYŠETŘENÍ	DOSAŽENÝ STUPEŇ
6.2.2016	4. stupeň - NORMÁLNÍ
17.2.2016	4. stupeň - NORMÁLNÍ

Tabulka 8: Výsledky testu Sitting Balance Score, Pacient 4

7. DISKUZE

Terapii a diagnostice na přístroji Homebalance se v předchozích letech již věnovali studentky a studenti 1. a 2. lékařské fakulty a ČVUT FBMI. Za zmínku určitě stojí práce bývalých studentek 1. LF – Bc. Moniky Lidové, Bc. Anny Markvartové, Bc. Anetty Prokopenkové, Bc. Ireny Holé a Mgr. Venduly Studené. Velmi zajímavým příspěvkem je take diplomová práce studentky 2.LF Mgr. Lenky Plhákové. Práce studentů ČVUT FBMI měly pro mé účely příliš technický ráz.

Výše zmíněné práce lze rozdělit podle tématu na dvě kategorie. Ty, které se věnují terapii stability stoje, a ty, které popisují terapii kognitivních funkcí pomocí přístroje. Co se týče diagnostiky a terapie sedu pomocí zařízení Homebalance, mohu tedy označit svoji práci za pilotní. Nepodařilo se mi i přes četné pokusy a řadu vyhledávacích kanálů nalézt ekvivalentní studii, kterou bych mohla použít pro závěrečnou komparaci dosažených výsledků. Po pečlivém prostudování bakalářských prací mých předchůdců mohu ale s jistotou říci, že terapie na přístroji Homebalance – i když narozdíl od mého výzkumu prováděná ve stoje – je ve všech směrech velice efektivní, a tudíž přínosná pro rehabilitaci pacientů, a to především těch po poškození mozku.

Někteří autoři dokonce uvádějí, že obecné označení rovnováhy v sedu ve spojení s pacienty po cévní mozkové příhodě nebo poškození mozku obecně je v literatuře velice těžko dohledatelné. (Gorman, Harro, Platko, 2015) O tom jsem se ostatně sama přesvědčila při psaní této bakalářské práce a je tedy velice pravděpodobně možné konstatovat, že je tato tematika i jako celek zatím zpracována relativně nedostatečně. S ohledem na důležitou roli stability sedu v rehabilitaci pacientů po cévní mozkové příhodě je tato částečná absence relevantních informací alarmující a pro další rozvoj dané oblasti problematická a inhibující.

Začátky této práce doprovázela určitá míra skepse. Mé vlastní povědomí o sedu a jeho stabilitě bylo ve srovnání s dalšími stupni vertikalizace minimální. O to více mě snad ale tato počáteční neznalost a snaha ji nahradit poznatky dodávala energii a vedla mě celým procesem. Pomáhala pak například ve chvílích, kdy jsem se setkávala s “lidskými” překážkami u pacientů – neochotou, únavou, stresem a podrážděním v důsledku bolestí a nekonečného čekání na den, kdy lze opustit nemocniční pokoj. Pro výzkum, který jsem prováděla na Lůžkách včasné rehabilitační péče, jsem měla k dispozici čtyři pacienty v akutním stadiu rehabilitační péče po prodělané cévní mozkové příhodě. Tyto pacienty jsem

si rozdělila na dvě skupiny tak, aby každá zahrnovala jednoho pacienta s nestabilním sedem, u kterého byla nutná zevní opora, a pacienta se sedem téměř plně stabilním, který zevní oporu pro vyrovnaní nestability nepotřeboval. Více o logice výběru pacientů a jejich sestavení do skupin uvádím v kapitole “Popis projektu”.

V první skupině, která byla vystavena desetidenní terapii na přístroji HomeBalance, byl Pacient 1. K celé terapii se zpočátku stavěl velice odmítavě, což se ale po absolvování prvních 3 terapií radikálně změnilo. Pacient se na další terapie těšil a byl každým dnem více motivovaný dosáhnout lepšího časového výsledku referenční scény. Tento fakt se evidentně odráží na markantním rozdílu mezi vstupní a výstupní referenční scénou. Pacientův čas se po deseti terapiích vylepšil z 00:04:56 na 00:01:26. Jeho výsledný čas je tedy, po převedení na sekundy, o 210 s kratší. Procentuálně zde můžeme hovořit o zlepšení o 71 %.

Změny, které na straně pacienta terapii doprovázely, se netýkaly jen zlepšení zdravotního stavu po stránce fyzické, ale také po na úrovni psychické a kognitivní. Pacient 1. si po pár prvních terapiích zapamatoval čas našeho pravidelného setkání, byl vždy pečlivě nachystaný a plný elánu terapeutickou jednotku podstoupit. Postupem času si pacient zapamatoval i scény, pomocí kterých terapie probíhala, a ke konci naší série terapií si terapeutickou jednotku sestavoval sám podle svých preferencí. Tento fakt se významně rozchází se poznatkem, jehož dosáhla Mgr. Studená (2015) během výzkumu ke své bakalářské práci. Pacienti zařazení do jejího projektu ztratili o terapeutickou hru zájem ve chvíli, kdy se naučili cesty k cíli nazpaměť. (Studená, 2015) Pacienti zařazení do mého projektu si principy a průběh hry zapamatovali po čase také, ale dle mého subjektivního dojmu je to spíše motivovalo a posílilo jejich snažení zlepšovat časy referenčních scén. V terapii touto formou chtěli pokračovat i po skončení mého výzkumu.

Zlepšení v rovině stability sedu bylo pak výrazné i při provedení vstupního a výstupního testu Sitting Balance Score. Zde se pacient na škále zlepšil ze stupně 2. na stupeň 4. Statokineziogramy při sedu s otevřenýma a zavřenýma očima a výsledky při referenční scéně bohužel nejsou v tomto konkrétním případě zcela objektivní. Po celou dobu terapeutické jednotky nosil totiž pacient papírové pleny, které objektivitu tohoto měření značně zkreslují z důvodu asymetrického rozložení plenkového materiálu a tedy lehké mechanické dislokaci pacientova těžiště.

Druhý pacient této skupiny - Pacient 2. byl schopný samostatného téměř stabilního sedu. Celou terapii bral ze začátku jako další přítěž pobytu ve zdravotnickém zařízení a evidentně pro něj nebyla komfortní. K terapii byl skeptický a přistupoval k ní s mizivou motivací. Po uplynutí několika úvodních sezení se ale stejně jako u Pacienta 1 motivace pokračovat zrodila, zároveň s tím i nadšení pro překonávání časů referenčních scén. Úplně stejně jako předchozí pacient si i Pacient 2 našel své oblíbené scény, které při terapii evidentně preferoval. Pohyby, kterých používal při naší terapii, cvičil dobrovolně během volných chvil v sedě na lůžku. U tohoto pacienta byl čas vstupní referenční hry na velmi vysoké úrovni, takže rozdíl mezi vstupní a výstupní referenční scénou nemohl dosáhnout tak markantních hodnot jako v případě Pacienta 1.. Čas vstupní referenční scény byl 00:01:10, výstupní čas pak 00:00:57, při stejném převedení, jako u pacienta 1 můžeme procentuálně hovořit o zlepšení o 19 %. I když se rozdíl může jevit jako relativně zanedbatelný, udělal pacient pokrok znatelný. Při nácviku terapie jsem si sama vyzkoušela referenční scénu a dosáhla jsem času 00:01:01, tedy času horšího, než jakého dosáhl tento pacient při své výstupní referenční scéně. Při testování pomocí testu Sitting Balance Score byl tento pacient v obou případech na stupni 4.

Avšak u tohoto pacienta je rozdíl stability sedu při vstupní a výstupní diagnostice nejlépe viditelný na statokineziogramech diagnostiky sedu s otevřenými a zavřenými očima a výsledcích referenční scény. Při srovnání statokineziogramů můžeme vidět posun pacientova těžiště do středu jak u testování sedu s otevřenými očima, tak u testování sedu s očima zavřenými. Statokineziogram výstupní referenční scény poukazuje na přímochařost pohybů, které pacient na konci terapie zvládal mnohem lépe.

U tohoto pacienta můžeme vyšetření pomocí statokineziogramů označit za objektivní, protože po celou dobu terapie neměl žádnou kompenzační hygienickou pomůcku. Navíc tato diagnostika umožňuje hodnotit účinnost naší terapie nejlépe. Pacientův sed byl už na začátku terapie při vstupní diagnostice stabilní – při testování prostřednictvím Sitting Balance Score získal ohodnocení 4.stupně. Stejného stupně dosáhl i při diagnostice výstupní. Může se zdát, že u tohoto pacienta, nedošlo k žádné změně stability sedu. Díky práci s přístrojem HomeBalance můžeme ale ze statokineziogramů a časů referenčních scén vyčíst výrazné zlepšení, které by při použití testu Sitting Balance Score nebylo zřejmé. Tento pacient se stejně jako předchozí testovaný viditelně zlepšil nejen po fyzické, ale i po psychické stránce, navíc se mu značně zlepšila i stabilita při vertikalizaci do stoje a stabilita lokomoce.

Zlepšení stability sedu u obou pacientů je viditelné na videozáznamu, který je možné nalézt v příloze. Při spuštění vstupní referenční scény u Pacienta 1 lze pozorovat nestabilitu v sedu, nutnost zevní opory, riziko pádu, minimální zapojení břišního svalstva a stabilizátorů trupu, časté odlepování plosek od země, značnou absenci koncentrace a nutné taktilní navádění. Při srovnání s videozáznamem výstupní referenční scény je naopak stabilita sedu bez zevní opory terapeuta, zapojení stabilizátorů trupu, pohyb v kyčelních kloubech, cíleně mířené pohyby, vysoká koncentrace na hru a její zrychlení zřejmé. Úspěšnost referenční scény lze ověřit pomocí zvukového záznamu – zvukový signál vždy značí správné umístění zeměkoule na šachovnici.

U Pacienta 2 lze na videozáznamu vstupního vyšetření vidět stejně jako u Pacienta 1 nepřímou plnění úkolu referenční scény. Oproti pacientovi 1 zde ale můžeme sledovat, jak ovládá přenos těžiště bez velkého úklonu trupu a při výstupní referenční scéně suverenitu při plnění pohybu, vysokou kadenci úspěšně plněných úkolů referenčních scén, a značné napřímení trupu.

Oba pacienti z první skupiny byli na stejném pokoji a po absolvování úvodních terapií si každý den porovnávali své výsledky a navzájem se motivovali. Pacient 2 často poukazoval na vysokoškolské tituly, kterými první pacient disponuje s tím, že terapie založená na technickém podkladě pro něj musí být výrazně snazší. Sama za sebe si ale troufám zhodnotit, že terapii zvládli oba pacienti srovnatelně a stupeň dosaženého vzdělání (Pacient 2 je středoškolák a celý život pracoval jako šofér) zde nehraje žádnou roli. Shodně se oba dva pacienti stavěli ze začátku nedůvěřivě k použití moderních technologií. Vše ale i přes vyšší věk zvládli bez větších problémů. S užíváním přístroje staršími pacienty bez větších problémů se setkala i Bc. Holá (2014) při výzkumu, kterým doprovázela svou bakalářskou práci. (Holá, 2014) Můžeme tedy zcela jistě vyzdvihnout uživatelskou přívětivost a jednoduchost přístroje.

Pacientka 3 z druhé skupiny se vyznačovala výrazně nestabilním sedem, kde byla z tohoto důvodu nutná zevní opora fyzioterapeuta. Více než ostatní měření pacienti se také obávala pádu a to až do té míry, že při vstupní referenční scéně musela být taktilně a verbálně naváděna, aby bylo možné scénu dokončit, a výstupní referenční scénu nebyla schopna dokončit. Test Sitting Balance Score pacientka absolvovala při vstupním i výstupním vyšetření stability a výsledný stupeň 2 zůstal beze změny. Statokineziogramy jsou bohužel stejně jako u Pacienta 1 díky použití papírových plén neobjektivní.

Pacient 4 měl sed stabilní bez nutné zevní opory terapeuta. Při vstupní a výstupní referenční scéně jsem v naměřených časech nezaznamenala větší rozdíly. Nepatrné zlepšení času prisuzuji znalosti principů referenční scény z vstupního vyšetření a snadnější orientaci v jejím rámci. U tohoto pacienta lze hodnotit objektivně stabilitu sedu pomocí diagnostiky přístrojem HomeBalance, protože stejně jako Pacient 2 nepotřeboval žádnou hygienickou kompenzační pomůcku. Při porovnání vstupních a výstupních statokineziogramů můžeme pozorovat v obou modifikacích – tedy s otevřenými i zavřenými očima – mírný posun těžiště a předozadní výchylku při výstupní diagnostice. Při testování pomocí testu Sitting Balance Score ale pacient dosáhl na škále stejného stupně jako při vyšetření vstupním. Lze tedy v tomto případě poukázat na fakt, že díky diagnostice pomocí přístroje HomeBalance je možné identifikovat i nepatrné zhoršení stability sedu, a to právě díky statokineziogramům, které výstupem testu Sitting Balance Score nejsou.

S přístrojem HomeBalance jsem při provádění výzkumu v praktické části mé bakalářské práce pracovala poprvé. V průběhu celé terapie se vyskytly nedostatky, které bych se při své další terapii snažila eliminovat. Jednalo se například o velmi malé rozlišení (rozměr obrázku) výstupních vyšetření – statokineziogramů. Díky tomu se v grafech velice špatně orientuje a čte, hůře se tedy hodnotí i stav pacientů. Nevýhodou dané verze softwaru v tabletu byly i procesy doprovázející připojení tabletu na síť wi-fi. V případě připojení docházelo k automatické aktualizaci aplikace a smazání všech doposud získaných dat. Proto byl jedinou možnou cestou přenos výsledků manuálně přes paměťovou kartu pomocí snímku obrazovky. Za normálních podmínek lze statokineziogramy exportovat a zaslat emailem. Další nedostatek jsem zaznamenala při aplikování stabilometrické plošiny na fyzioterapeutické lehátko. I přes výběr toho nejpevnějšího fyzioterapeutického lehátka na pracovišti byl povrch příliš měkký a mohl tak do určité míry ovlivnit terapii na přístroji HomeBalance. Při dalších terapiích bych tedy využila pevnou podložku, kterou bych umístila mezi stabilometrickou plošinu a fyzioterapeutické lehátko. Za další nedostatek terapie bych označila velmi malou obrazovku tabletu, díky které byla u všech pacientů nutná korekce krátkozrakosti, a ostření na obrazovku se stalo přítěží celé terapie.

V neposlední řadě bych také ráda poukázala na nedostatek spojený s diagnostikou sedu u pacientů, kteří trpí inkontinencí, a jsou tak trvale odkázáni na papírové pleny. Diagnostikovat stabilní sed u těchto pacientů po poškození mozku na přístroji HomeBalance lze, avšak není žádoucí zapomínat na primární využití přístroje, tedy na využití k diagnostice pacientů stojících. Takoví pacienti svůj stoj na přístroji HomeBalance diagnostikují při stoji s

ponožkami nebo bez nich – tedy v situaci, kdy pacientovo těžiště není mechanicky vychylováno. Tento kontakt je potřeba co nejlépe imitovat i při měření v sedě. V případě sedících pacientů tedy volíme variantu, kdy je pacient posazený na stabilometrickou plošinu ve spodním prádce, nebo v pyžamových kalhotách. Takto je měření objektivní, protože můžeme označit podmínky diagnostiky za srovnatelné diagnostice ve stoji. V případě pacienta, který má papírové pleny bohužel toto vyšetření z určité části ztrácí na objektivitě z důvodu asymetrického rozložení papírových plen a sedu na nerovnoměrném povrchu, kde dochází k mechanickému vychýlení pacientova těžiště. Věřím, že i tento problém by mohl být do budoucna řešitelný.

Jako velké pozitivum celé terapie na přístroji HomeBalance bych vedle zlepšení stability sedu ráda zdůraznila značný posun na stránce psychické a s ním spojenou neuroplasticitu. Díky dosahování a překonávání postupně nastavovaných cílů byli oba pacienti, u kterých terapie probíhala, kladně motivováni pro terapii další. Pacienti měli během terapie konkrétní úkol charakteristický pro danou hru, terapie byla formou intenzivního každodenního tréninku, který od pacientů vyžadoval pozornost. Pravidelné zlepšování během terapie bylo pacienty vnímáno jako úspěch a zároveň jako výzva k překonání a zlepšení dalších referenčních scén. Všechny tyto jevy jakým jsou intenzivní trénink, specifický úkol, pozornost, výzva a v neposlední řadě motivace, se řadí do faktorů ovlivňujících motorické učení. (Kafková, prezentace) Rozdíly v psychice byly znatelné i na úrovni skupin pacientů. Všichni pacienti začínali v podstatě na podobném psychickém naladění a přístupu k terapii. V jejím průběhu jsem ale u obou pacientů první skupiny zaznamenala omezení depresivních stavů a velký přísun optimismu, který pobyt ve zdravotnickém zařízení běžně nedoprovází. Nejvýraznější zlepšení po psychické stránce bylo u Pacienta 1, který díky znovuoobnovení stability sedu zvládl spoustu nových úkonů spojených se sebeobsluhou, a tím se stala jeho závislost na druhé osobě výrazně menší než na začátku terapie. O této problematice jsem se již zmínila v kapitole Stability sedu v referencích na článek pana doktora Seiji Hama et al. (2007)

Pacienti druhé skupiny, kteří terapii s přístrojem HomeBalance neabsolvovali, zůstali v podstatě na stejné úrovni psychického naladění, jako na začátku naší spolupráce. Není to samozřejmě poznatek, který by se dal jakkoliv generalizovat a uvádět v platnost, ale domnívám se, že zapojení takových terapeutických prvků, které mají herní a “zábavní” charakter a zároveň přispívají rekonvalescenci pacienta, mohou nabourat každodenní stereotypy a vnést do poměrně pochmurného života uvnitř zdravotnických zařízení svěží vzduch.

Otázky, které jsem si na začátku praktické části své bakalářské práce položila, jsem si díky provedení výzkumu objasnila. Terapii stability sedu u pacientů po poškození mozku na přístroji HomeBalance lze provádět. Tato terapie má na pacienty pozitivní vliv nejen po fyzické stránce, ale i po stránce psychické. U obou pacientů, kteří terapii na tomto přístroji podstoupili došlo ke zlepšení stability sedu. U pacientů, kteří byli bez terapie, nedošlo ke zlepšení stability sedu, naopak u Pacientky 3 k výraznému zhoršení. Diagnostiku stability sedu do objektivního testování zařadit lze, velmi jasné jsou výsledky referenčních scén, podle kterých se můžeme orientovat a zlepšení/zhoršení z nich určit pomocí diagramu, který je vygenerován z časů jednotlivých referenčních her. Co se týče diagnostiky pomocí statokineziogramu, ta objektivně použitelná jen u pacientů bez kompenzačních hygienických pomůcek. Praktickou část bakalářské práce bych tedy, po zodpovězení otázek bakalářské práce, zhodnotila úspěšně.

8. ZÁVĚR

V této bakalářské práci jsem se zabývala terapií a diagnostikou stability sedu u pacientů po cévní mozkové příhodě. Hlavní roli zde hrál přístroj Homebalance, na kterém jsem stabilitu sedu u pacientů diagnostikovala a následně na něm prováděla terapii. Jako objektivizační test mi posloužil Sitting balance score. S určitým časovým odstupem bych výsledky celé práce hodnotila kladně. Na otázky položené v praktické části bakalářské práce jsem totiž i přes nemalé komplikace spojené s realizací výzkumu a dosaženým poznáním v této oblasti našla odpověď.

Ráda bych připomněla otázky, na které jsem v rámci své práce hledala odpovědi. Je možné provádět s pacienty terapii zaměřenou pouze na stabilitu sedu na přístroji, který je primárně využíván na stabilitu stoje? Je tato modifikovaná metodika v terapii účinná a je diagnostika stability, kterou lze na přístroji HomeBalance provést možné zařadit jako objektivní hodnocení pacientovy stability sedu? Vedle sestavení odpovědí na tyto otázky jsem se také snažila poukázat na váhu, kterou má terapie stability sedu v rehabilitačním plánu pacientů po poškození mozku, konkrétně po prodělané cévní mozkové příhodě.

Hodnoty stability sedu, které jsem diagnostikovala pomocí přístroje HomeBalance, jsem objektivizovala prostřednictvím testu Sitting Balance Score. Tento test můžeme označit jako jeden z mála, který se zabývá výhradně stabilitou pacientova sedu a stává se tak relevantním a efektivním zdrojem hodnocení. V průběhu měření jsem si také potvrdila přítomnost značných individuálních vnějších podnětů, které nevyhnutelně test doprovázejí. Každý terapeut totiž pacienta vychyluje jinou silou, a tak je závěrečný výstup testu v nemalé míře ovlivněn.

Terapie stability sedu, kterou jsem prováděla pomocí přístroje HomeBalance, měla na oba pacienty pozitivní dopady. Avšak vzhledem k poměrně zásadní povaze modifikace terapie na stabilometrické plošině, která je běžně využívána pro terapii stoje, byly v průběhu nastavené terapie zaznamenány nedostatky. Tyto nedostatky jsou však řešitelné a mají spíše technologický ráz, který je vzhledem k dnešním možnostem relativně snadno překonatelný. Do budoucna bych se tedy zařazení terapie stability sedu na přístroji HomeBalance do rehabilitačního plánu pacientů po cévní mozkové příhodě nevyhýbala, spíše naopak. Jak už jsem zmínila v diskuzi – tato terapie měla na pacienty pozitivní vliv i mimo rámec standardních fyzioterapeutických postupů.

Celá bakalářské práce se všemi aspekty, které jsou s její realizací spojené, mě velice obohatila a určitým způsobem ukázala cestu mého dalšího směřování. Doufám zároveň v možnost, že se mé úsilí do budoucna stane přínosem v rehabilitaci osob po cévní mozkové příhodě a poslouží jako základ či inspirace pro další výzkumy v této oblasti.

SEZNAM LITERATURY

1. AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie: učebnice pro lékařské fakulty*. 6., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, 2006. ISBN 80-7262-433-4.
2. BARTONÍK, Jan. *Prevence, příznaky a léčba cévní mozkové příhody* [online]. In: . 2012, s. 38 [cit. 2016-03-09]. Dostupné z: <http://www.ikta.cz/res/file/seminare/2012-12-05-zlin/prevence-priznaky-lecba-CMP.pdf>
3. BAUER, Jiří. Trendy a perspektivy v managementu akutní cévní mozkové příhody. *Medicina po promoci*. Praha: Medical Tribune CZ, 2011, **12**(4), 4-9. ISSN 1212-9445.
4. BENDOK, Bernard R (ed.). *Hemorrhagic and ischemic stroke: medical, imaging, surgical, and interventional approaches*. New York: Thieme, c2012. ISBN 978-1-60406-234-2.
5. BHALLA, Ajay a Jonathan BIRNS. *Management of Post-Stroke Complications*. Switzerland: Springer International Publishing, 2015. ISBN 978-3-319-17854-7.
6. BORNSTEIN, Natan M. *Stroke: Practical Guide for Clinicians*. 1. Tel Aviv: Karger, 2009. ISBN 978-3-8055-9099-0
7. FEIGIN, Valery L. *Cévní mozková příhoda: prevence a léčba mozkového iktu*. 1. české vyd. Praha: Galén, c2007. ISBN 978-80-7262-428-7.
8. GORMAN, Sharon L, Cathy C HARRO a Christina PLATKO. *Don't Just Sit There: Evidence- Based Sitting Balance Examination & Intervention* [online]. 2015 [cit. 2016-03-16]. Dostupné z: http://c.ymcdn.com/sites/www.acutept.org/resource/resmgr/Don%27t_Just_Sit_There.pdf
9. HAMA, Seiji et al. Sitting balance as an early predictor of functional improvement in association with depressive symptoms in stroke patients. *Psychiatry and Clinical Neurosciences* [online]. 2007, **61**, 543-551 [cit. 2016-03-17]. DOI: 10.1111/j.1440-1819.2007.01705.x. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1440-1819.2007.01705.x/pdf>
10. HOLÁ, Irena. *Trénink rovnováhy seniorů s využitím stabilometrické plošiny*. [Balance training in seniors using force platform]. Praha, 2014. 73 s., 3 přílohy. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce: MUDr. Markéta Janatová.

11. KAFKOVÁ, Hana. *PLASTICITA MOZKU A MOTORICKÉ UČENÍ: IMPLIKACE PRO NEUROREHABILITACI* [online]. In: . RHC odd.KN Liberec a.s, 2013, s. 1-8 [cit. 2016-03-24]. Dostupné z: <http://www.neuroreha.cz/sites/default/files/materialy/Plasticita%20mozku%20a%20motorick%C3%A9%20u%C4%8Den%C3%AD.pdf>
12. KALITA, Zbyněk. *Akutní cévní mozkové příhody: Diagnostika, patofyziologie, management*. Praha: Maxdorf, 2006. ISBN 80-85912-26-0.
13. KALVACH, Pavel. *Mozkové ischemie a hemoragie*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2765-3.
14. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
15. KOVALSKÁ, Květa. Cévní mozková příhoda: Mrtvice. In: *Sdružení CMP* [online]. 2015 [cit. 2016-04-05]. Dostupné z: <http://www.sdruzenicmp.cz/novinky/cevni-mozkova-prihoda>
16. KUBRICKÁ, Jana. Cévní mozkové příhody. *Sestra* [online]. 2012, **2012**(9) [cit. 2016-03-09]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/cevni-mozkove-prihody-466841>
17. LIPPERTOVÁ-GRÜNEROVÁ, Marcela. *Neurorehabilitace*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-317-6.
18. MANDIĆ, Milan a Nataša RANČIĆ. The Measure Of Balance In Sitting In Patients At Post - Stroke Rehabilitation. *Scientific Journal of the Faculty of Medicine in Niš* [online]. 2010, **27**(1), 39-43 [cit. 2016-03-18]. Dostupné z: <http://publisher.medfak.ni.ac.rs/AFMN/2010/1-2010/The%20Measure%20Of%20Balance..pdf>
19. MEREDITH, Sheena. *Jak se vyhnout infarktu a cévním mozkovým příhodám: vaše obrana v deseti krocích*. Vyd. 1. Praha: Reader's Digest Výběr, 2011. ISBN 978-80-7406-146-2.
20. NEUMANN, Jiří a Hana POTMĚŠILOVÁ. *30 dnů pro léčbu a prevenci cévních a mozkových příhod: Tisková zpráva* [online]. In: . Praha: ČLS JEP, 2011 [cit. 2016-03-09]. Dostupné z: <http://www.vfn.cz/priloha/4f2a77032d8c0/tz-cmp.pdf>
21. PASTUCHA, David a kol. *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. 1. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-4065-2.
22. PFEIFFER, Jan. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1135-5.

23. *PŘÍRUČKA PRO PACIENTY PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ: Jak cvičit doma* [online]. ERGOAKTIV [cit. 2016-03-17]. Dostupné z: http://static1.1.sqspcdn.com/static/f/595638/24322006/1391519908480/Pruka_pro_pacienty_po_CMP_fin.pdf?token=jYUoSSnWWi7ax0IJDEub8bW7rEA%3D
24. SEIDL, Zdeněk. *Neurologie pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2733-2.
25. STEIN, Joel, Richard L. HARVEY, Richard F. MACKO, Carolee J. WINSTEIN a Richard D. ZOROWITZ. *Stroke Recovery and Rehabilitation*. 1. United States of America: Demos Medical Publishing, 2009. ISBN 978-1-9333864-12-9.
26. STUDENÁ, Vendula. Objektivní hodnocení poruch stability u pacientů po poškození mozku. [Objective assessment of stability disorders in patients after brain damage]. Praha, 2015. 75 s., 6 příl. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí bakalářské práce Marie Tichá.
27. ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4434-6.
28. ŠKOLOUDÍK, David et al. STANDARD PRO PODÁNÍ SYSTÉMOVÉ TROMBOLÝZY PACIENTŮM S AKUTNÍM MOZKOVÝM INFARKTEM. *Neurologie pro praxi* [online]. 2006, **2006**(1), 53-56 [cit. 2016-04-05]. ISSN 1803-5280. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2006/01/19.pdf>
29. THRIFT, Amanda G., Dominique A. CADILHAC, Tharshanah THAYABARANATHAN, George HOWARD, Virginia J. HOWARD, Peter M. ROTHWELL a Geoffrey A. DONNAN. Global stroke statistics. *International journal of stroke* [online]. 2014, **2014**(9), 6 - 18 [cit. 2016-03-09]. DOI: 10.1111. Dostupné z: <http://wso.sagepub.com/content/9/1/6.full.pdf+html>
30. TICHÁ, Marie, JANATOVÁ, Markéta, BOHUNČÁK, Adam. Terapie poruch stability s využitím vizuální zpětné vazby 2013 [online], 14 s. Prezentace. FBMI ČVUT v Praze, 1. LF UK [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <http://www.kzcr.eu/konference/Data/biomedicina-2013-01-06-bohuncak.pptx>
31. TROJAN, Stanislav. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2005, 237 s. ISBN 80-247-1296-2.
32. URBÁNKOVÁ, Šárka, Jiří NEUMANN a Hana POTMĚŠILOVÁ. Cévní mozková příhoda a role médií v informovanosti veřejnosti. *Hygiena: Časopis pro ochranu a podporu zdraví*. SZÚ, 2013, **58**(4), 162 - 166. ISSN 1802 - 6281.

33. VOTAVA, Jiří. REHABILITACE OSOB PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ. *Neurologie pro praxi* [online]. 2001, **2001**(4), 184-189 [cit. 2016-03-18]. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2001/04/06.pdf>
34. WHO. *Rehabilitace po cévní mozkové příhodě: včetně nácviku soběstačnosti : průvodce nejen pro rehabilitační pracovníky*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0592-3.
35. ZVOLSKÝ, M. Hospitalizování a zemřelí na cévní nemoci mozku v ČR v letech 2003–2010. In: *Aktuální informace Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky* [online]. Praha: ÚZIS ČR, 2012, s. 27 [cit. 2016-03-09]. Dostupné z: http://uzis.cz/system/files/03_12.pdf

SEZNAM ZKRATEK

AA – alergická anamnéza
ACC – arteria carotis communis
ACI – arteria carotis interna
ADL – běžné denní aktivity člověka
ATB – antibiotika
CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc
ČLS JEP – Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně
CMP – cévní mozková příhoda
ČR – Česká republika
CRP – c-reaktivní protein
CT – výpočetní tomografie
ČVUT FBMI – České vysoké učení technické fakulta biomedicínského inženýrství
DK – dolní končetina
DKK – dolní končetiny
DM – diabetes mellitus
EKG - elektrokardiografie
FA – farmakologická anamnéza
FN – fakultní nemocnice
GF – glomerulární filtrace
HK – horní končetina
HKK – horní končetiny
ICHDK – ischemická choroba dolních končetin
iCMP – ischemická cévní mozková příhoda
IVT – intravenózní trombolýza
KRL – Klinika rehabilitačního lékařství
LDK – leva dolní končetina
LF UK – lékařská fakulta university Karlovy
LHK – leva horní končetina
LTV – léčebná tělesná výchova
MMSE – mini-mental state examination
MR – magnetická rezonance
MRA – angiografie pomocí magnetické rezonance
MRI – zobrazování pomocí magnetické rezonance

NIHSS – national institute of health stroke scale
NK VFN – neurologická klinika všeobecné fakultní nemocnice
NO – nynější onemocnění
NPB – náhlá příhoda břichu
OA – osobní anamnéza
PAD – perorální antidiabetika
PDK – pravá dolní končetina
PHK – pravá horní končetina
PN – pracovní neschopnost
PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace
PSA – pracovně-sociální anamnéza
RA – rodinná anamnéza
RFT – respirační fyzioterapie
RTG – rentgen
RÚ – rehabilitační ústav
SD – starobní důchod
TEN – tromboembolická nemoc
TF – tepová frekvence
TIA – transitorní ischemická ataka
TK – tlak krve
TT – tělesná teplota
TTE – transthorakální echokardiografie
VB – vertebrobasilární řečiště
VFN – všeobecná fakultní nemocnice
VH – vycházková hůl

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: stabilometrická plošina – přístroj Homebalance	53
Zdroj: www.homebalance.cz	
Obrázek 2 : tablet – přístroj Homebalance	54
Zdroj: www.homebalance.cz	
Obrázek 3 : zkorigovaný sed na plošině Homebalance	54
Zdroj: www.homebalance.cz	
Obrázek 4: scéna šachovnice	55
Zdroj: Manuál k systému Homebalance	
Obrázek 5 : Délka plnění referenčních scén, Pacient 1	58
Zdroj: fotoarchiv autora práce	
Obrázek 6: Statokineziogram diagnostiky sedu s otevřenýma očima - vstupní a výstupní diagnostika, Pacient 1	59
Zdroj: fotoarchiv autora práce	
Obrázek 7: Statokineziogram diagnostiky sedu se zavřenýma očima - vstupní a výstupní diagnostika, Pacient 1	59
Zdroj: fotoarchiv autora práce	
Obrázek 8: Statokineziogram referenční scény - vstupní a výstupní diagnostika, Pacient 1 ..	59
Zdroj: fotoarchiv autora práce	
Obrázek 9: Délka plnění referenčních scén, Pacient 2	61
Zdroj: fotoarchiv autora práce	
Obrázek 10: : Statokineziogram diagnostiky sedu s otevřenýma očima - vstupní a výstupní diagnostika, Pacient 2	61
Zdroj: fotoarchiv autora práce	
Obrázek 11: Statokineziogram diagnostiky sedu se zavřenýma očima - vstupní a výstupní diagnostika, Pacient 2	61
Zdroj: fotoarchiv autora práce	
Obrázek 12: Statokineziogram referenční scény - vstupní a výstupní diagnostika, Pacient 2 ..	62
Zdroj: fotoarchiv autora práce	
Obrázek 13: Délka plnění referenčních scén, Pacientka 3	65
Zdroj: fotoarchiv autora práce	

Obrázek 14: : Statokineziogram diagnostiky sedu s otevřenýma očima - vstupní a výstupní diagnostika, Pacientka 3.....	65
Zdroj: fotoarchiv autora práce	
Obrázek 15: Statokineziogram diagnostiky sedu se zavřenýma očima - vstupní a výstupní diagnostika, Pacientka 3.....	65
Zdroj: fotoarchiv autora práce	
Obrázek 16: Statokineziogram referenční scény - vstupní a výstupní diagnostika, Pacientka 3	66
Zdroj: fotoarchiv autora práce	
Obrázek 17: Délka plnění referenčních scén, Pacient 4	67
Zdroj: fotoarchiv autora práce	
Obrázek 18: : Statokineziogram diagnostiky sedu s otevřenýma očima - vstupní a výstupní diagnostika, Pacient 4	67
Zdroj: fotoarchiv autora práce	
Obrázek 19: Statokineziogram diagnostiky sedu se zavřenýma očima - vstupní a výstupní diagnostika, Pacient 4	67
Zdroj: fotoarchiv autora práce	

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 : Výsledky referenčních scén, Pacient 1	58
Tabulka 2: Výsledky referenčních scén, Pacient 2	60
Tabulka 3: Výsledky testu Sitting Balance Score, Pacient 1	63
Tabulka 4: Výsledky testu Sitting Balance Score, Pacient 2	63
Tabulka 5: Výsledky referenčních scén, Pacientka 3	64
Tabulka 6: Výsledky referenčních scén, Pacient 4	66
Tabulka 7: Výsledky testu Sitting Balance Score, Pacientka 3	69
Tabulka 8: Výsledky testu Sitting Balance Score, Pacient 4	69

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: HomeBalance prospekt	89
Dostupné z: https://www.cuni.cz/UKEN-423-version1-letak_homebalance_1405_04_cz_t.pdf	
Příloha 2 : Výsledky diagnostiky sedu pacienta 1, větší formát.....	91
Příloha 3 : Výsledky diagnostiky sedu pacienta 2, větší formát.....	94
Příloha 4 : Výsledky diagnostiky sedu pacienta 3, větší formát.....	97
Příloha 5: Výsledky diagnostiky sedu pacienta 4, větší formát.....	100
Příloha 6 : Videozáznam vstupní a výstupní referenční scény pacienta 1 a pacienta 2.....	103

Popis setu

Systém je s ohledem na domácí využití sestaven z běžně dostupných, přenosných a lehkých komponent.

10,1" Tablet se samostatným napájením

Tablet je možné propojit s externí obrazovkou/televizí.

Diagnosticko-terapeutický software

Intuitivní software je vyvíjen ve dvou základních variantách:

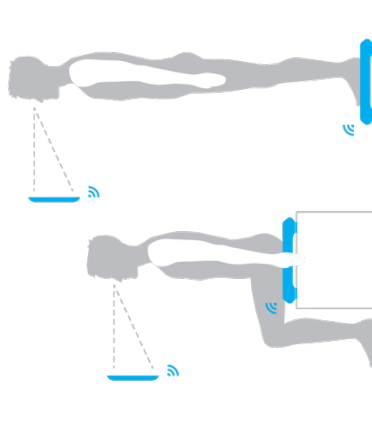
- a) pro zdravotnická zařízení
- b) pro domácí prostředí

Ukáзка scény, ve které má pacient za úkol přemisťovat zobrazený objekt změnami polohy svého těžiště.



Přenosná stabilometrická plošina se samostatným napájením

Velikost 52 x 33,5 x 5,3 cm
Váha 3,5 kg
Nosnost 150 kg



Homebalance

Interaktivní rehabilitační systém pro trénink rovnováhy

Variabilní využití

Homebalance je interaktivní rehabilitační pomůcka, určená pacientům s poruchou rovnováhy různého původu.

V rehabilitačním lékařství je systém používán v rámci komplexní terapie u pacientů po poškození mozku v akutním, ale také v chronickém stádiu onemocnění, kdy již konvenční léčba často nepřináší výrazné zlepšení.

V pediatrii je využíván zejména u potrázových stavů nebo u dětské mozkové obrny. U seniorů je využíván především v prevenci pádů z důvodů poruch rovnováhy.

Systém je též určen pro pacienty po ortopedických operacích a pro pacienty se sníženou pohyblivostí dolních končetin.

Homebalance může používat pacient jakékoliv věkové kategorie, a to ve zdravotnickém zařízení nebo v domácím prostředí.

Terapie hrou

Rehabilitační terapie probíhá formou hry. Pacient stojí cíl na stabilometrické plošině má za úkol přemísťovat zobrazený objekt změnou polohy svého těžiště. Úlohy jsou kombinovány také s tréninkem kognitivních funkcí.

Terapie má příznivý efekt zejména na stabilitu, koordinaci pohybů, prostorovou orientaci, délku reakční doby, paměť, pozornost, motivaci k pravidelnému cvičení a psychickou pohodu uživatele.

Systém poskytuje možnost efektivnější terapie v domácím prostředí s využitím tzv. virtuálního terapeuta, automatické vyhodnocení průběhu cvičení a aktuálního zdravotního stavu pacienta.

Systém umožňuje rychlou a komplexní objektivní diagnostiku poruch rovnováhy.

Dostupnost

Diagnosticko-terapeutický systém Homebalance je v současné době v poslední fázi vývoje. Aktuálně probíhá rozsáhlá klinická studie, ověřující efekt terapie s využitím terapeutického systému Homebalance v domácím prostředí.

Předpokládané uvedení na trh je plánováno na červenec 2015. Předpokládaná cena produktu bude 20.000 Kč včetně DPH. Předběžné objednávky je možné zasílat na adresu info@homebalance.cz.

Máte zájem zúčastnit se testování buď jako zdravotnické zařízení, nebo jako pacient – účastník klinické studie? Zajišťujeme komerční partnerství? Neváhejte nás kontaktovat.

Kontakty

Klinické studie

MUDr. Markéta Janatová
T +420 776 643 102

Kontakt pro komerční partnery

Ing. Vojtěch Malina
T + 420 725 005 630



www.homebalance.cz
E info@homebalance.cz

Kdo systém vyvíjí

Systém vyvíjí interdisciplinární tým v Centru podpory aplikačních výstupů a spin-off firem na 1. LF UK v Kladně.



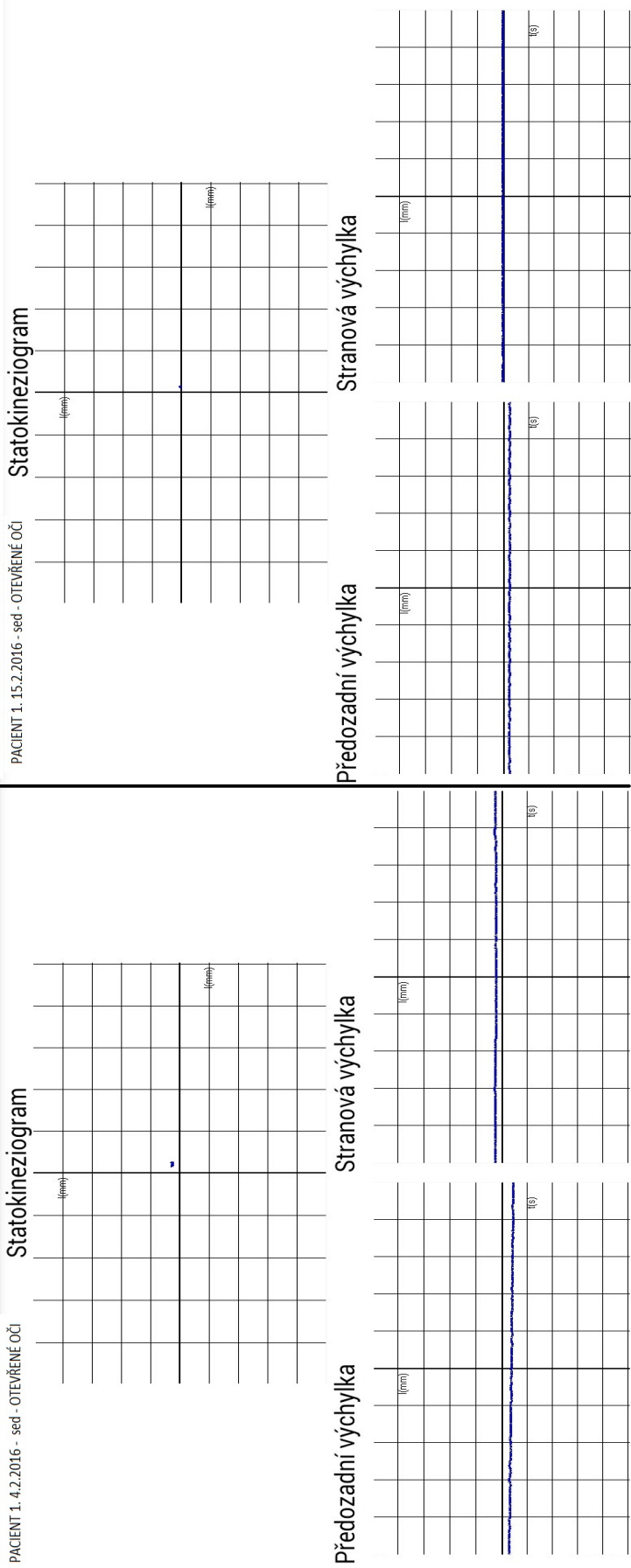
Projekt je realizován na základě finanční podpory z Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace. Název projektu: Podpora pre-seed aktivit UK mimo Prahu. Registrační číslo projektu: CZ.1.05/3.1.00/13.0284.



EVROPSKÝ FOND
PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



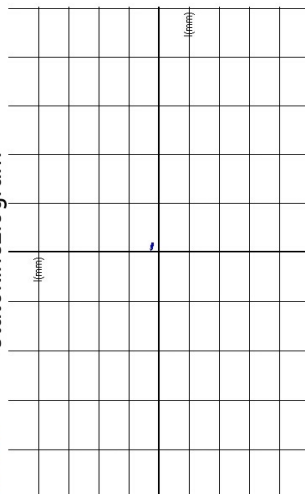
Příloha 2. : Výsledky diagnostiky sedu pacienta 1, větší formát



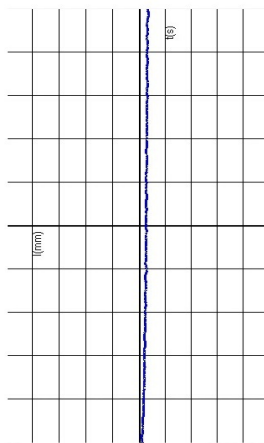
Příloha 2 : Výsledky diagnostiky sedu pacienta 1, větší formát

PACIENT 1. 4.2.2016 - sed - ZAVŘENÉ OČI

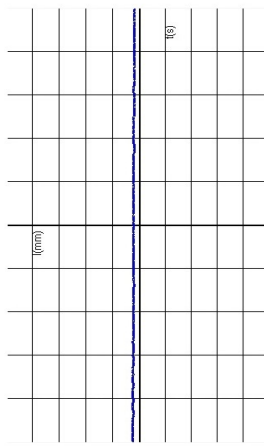
Statokineziogram



Předožadní výchylka

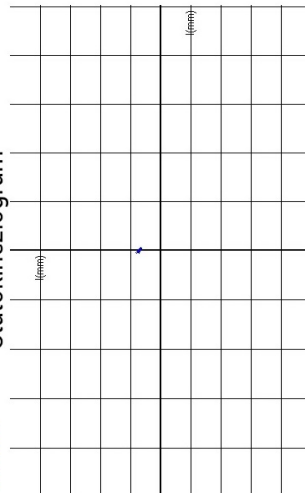


Stranová výchylka

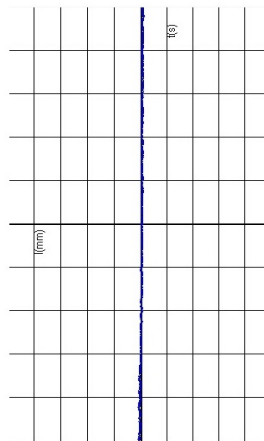


PACIENT 1. 15.2.2016 - sed - ZAVŘENÉ OČI

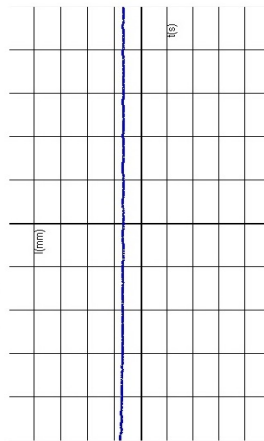
Statokineziogram

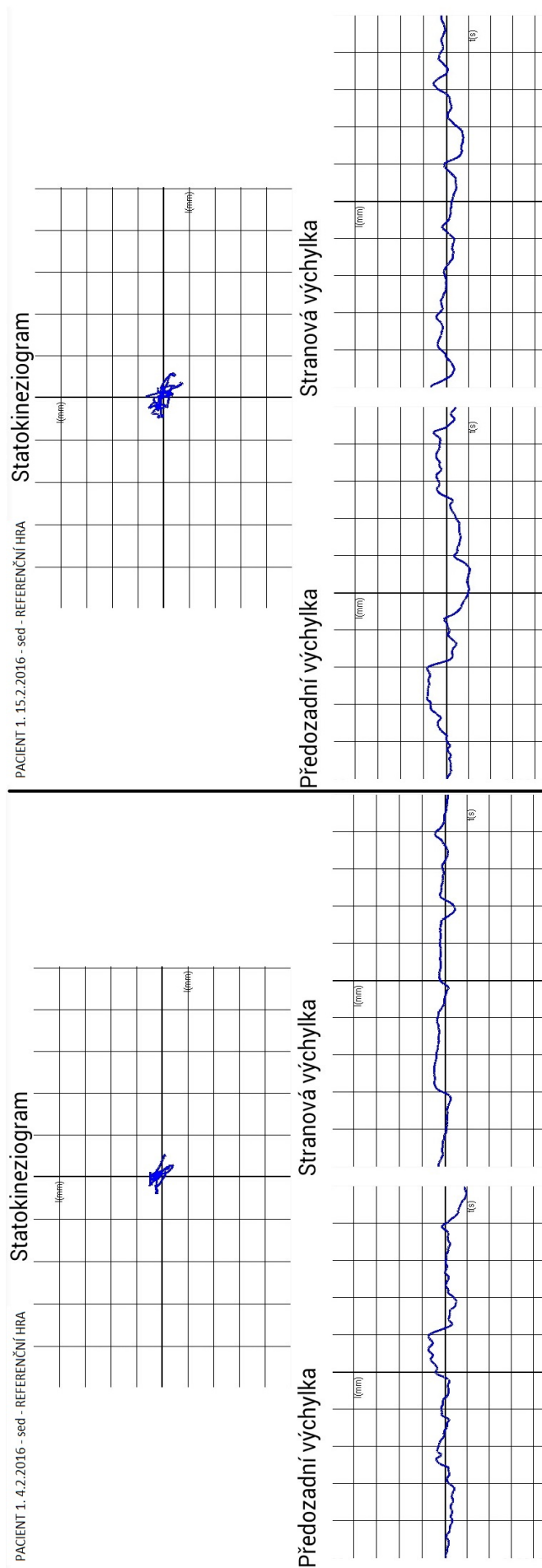


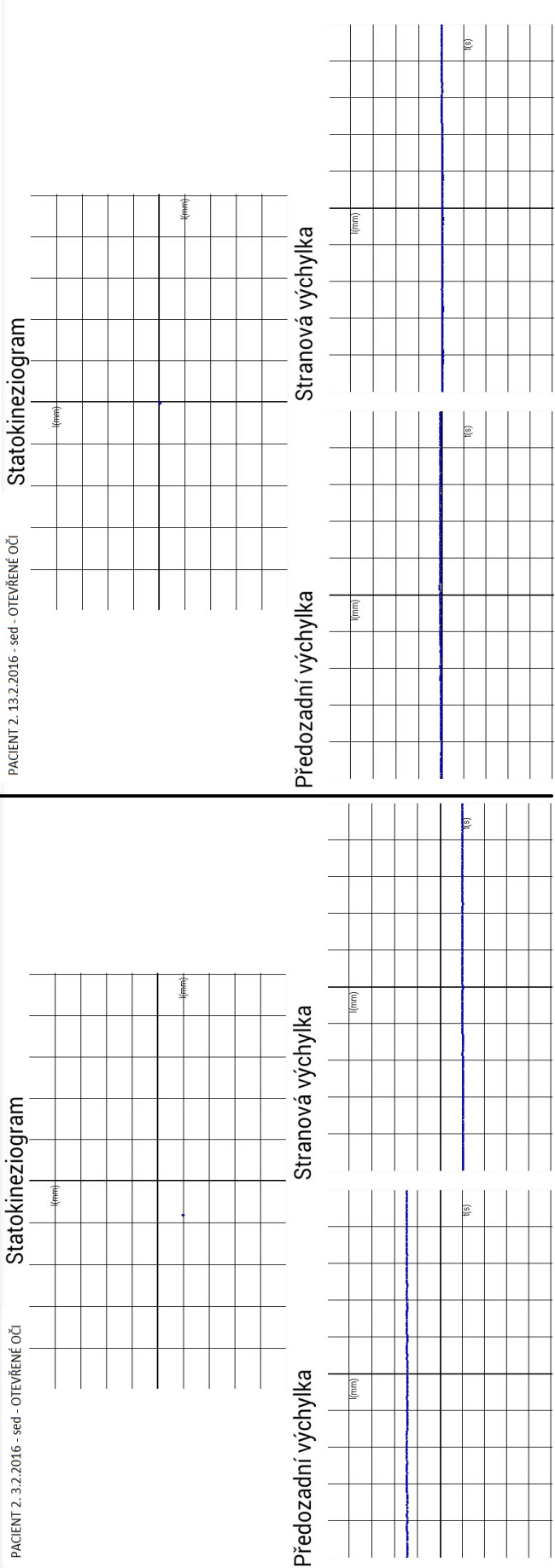
Předožadní výchylka



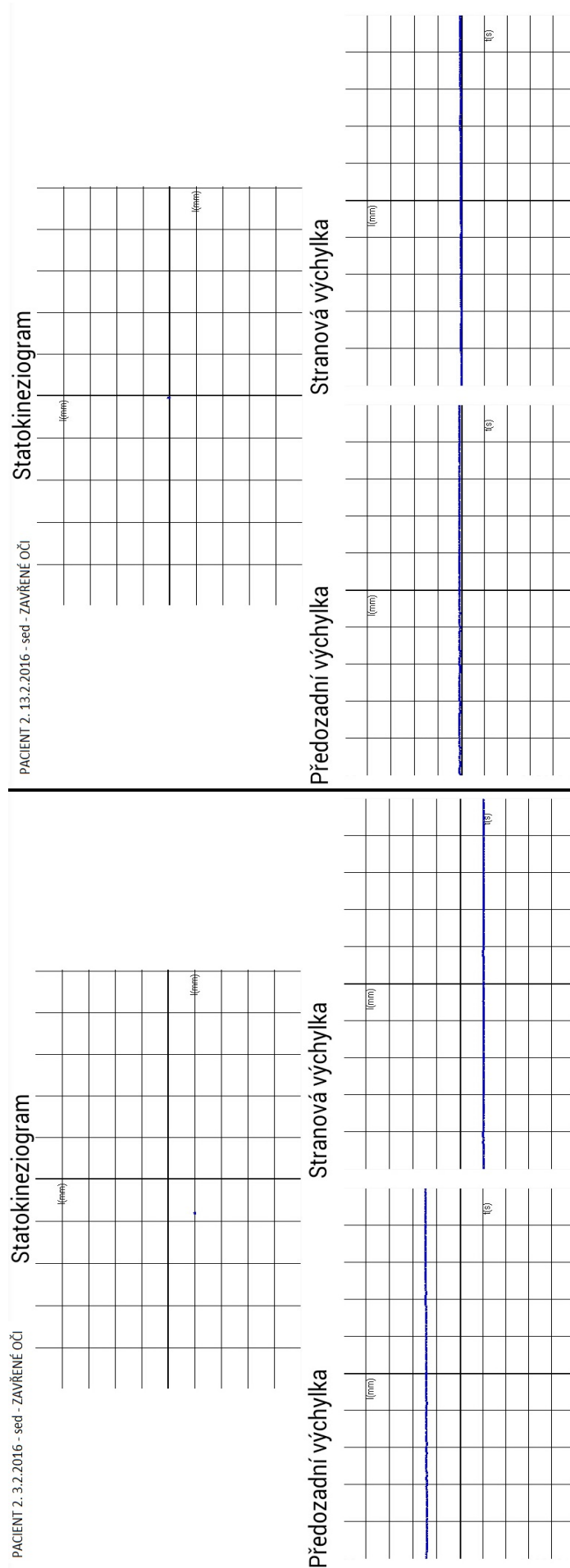
Stranová výchylka

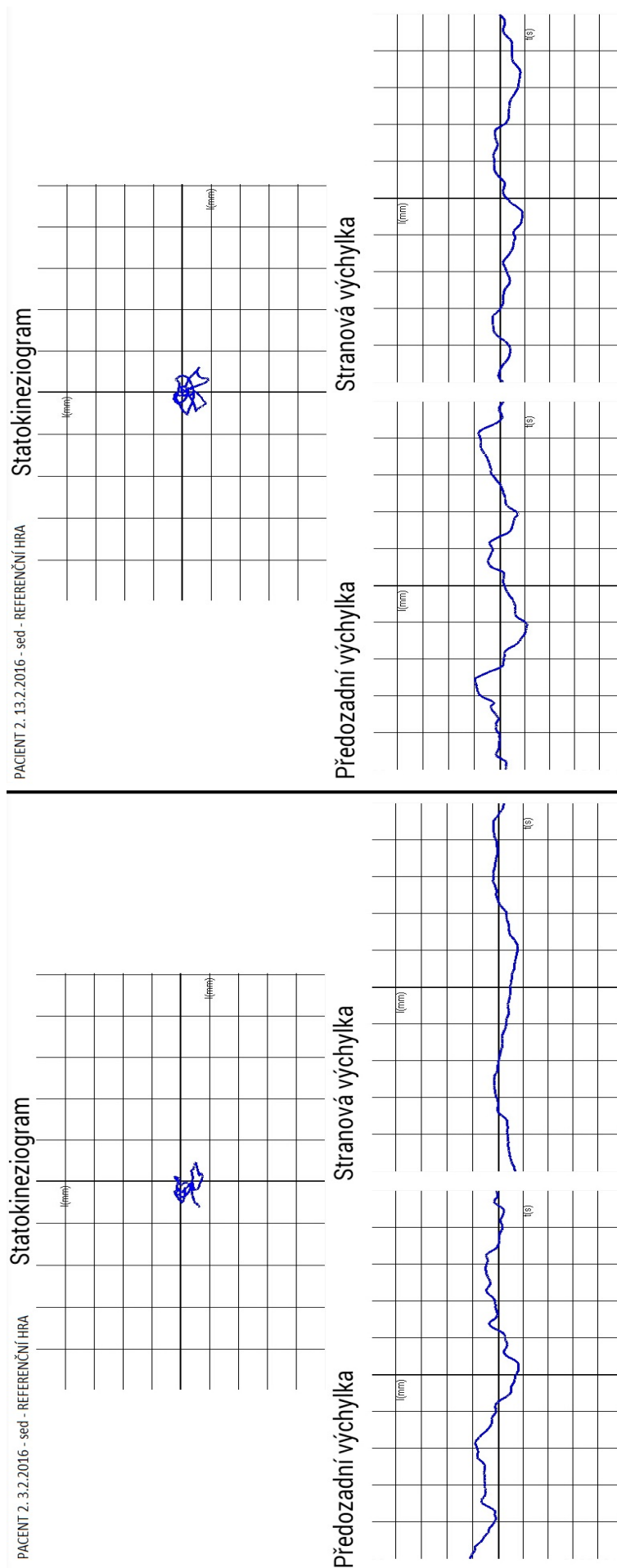




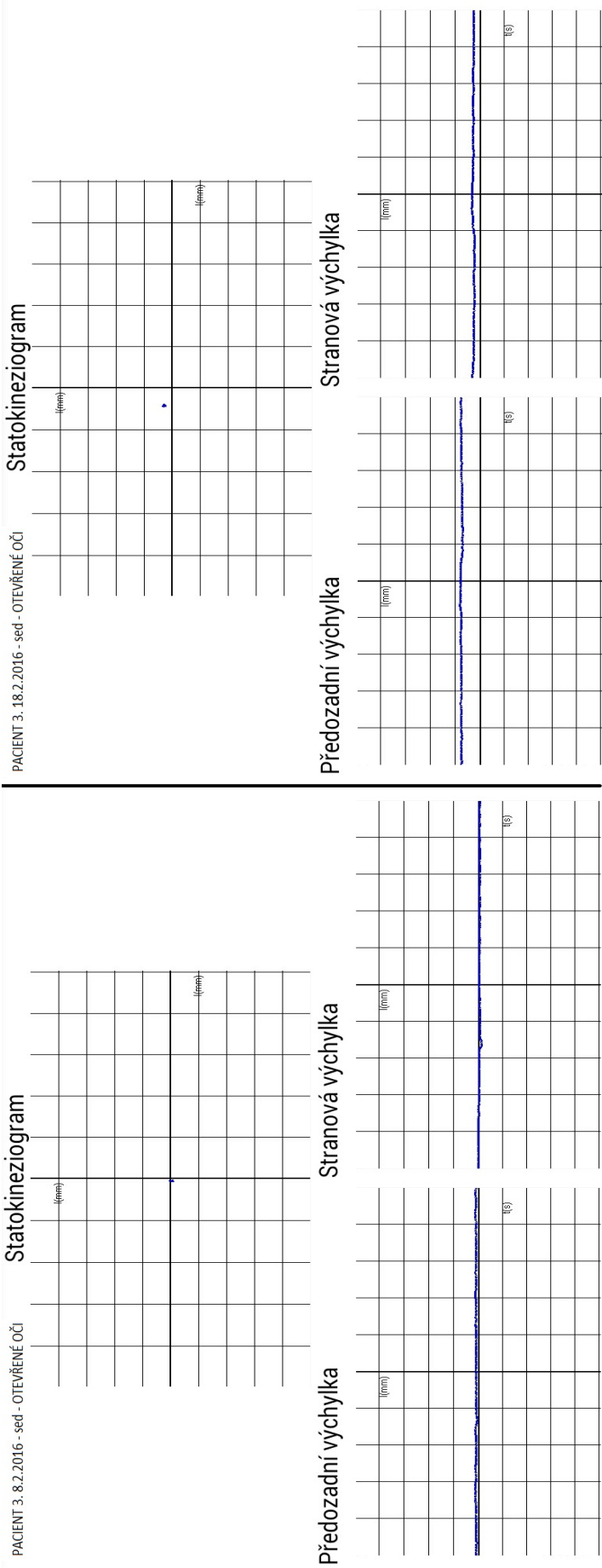


Příloha 3 : Výsledky diagnostiky sedu pacienta 2, větší formát

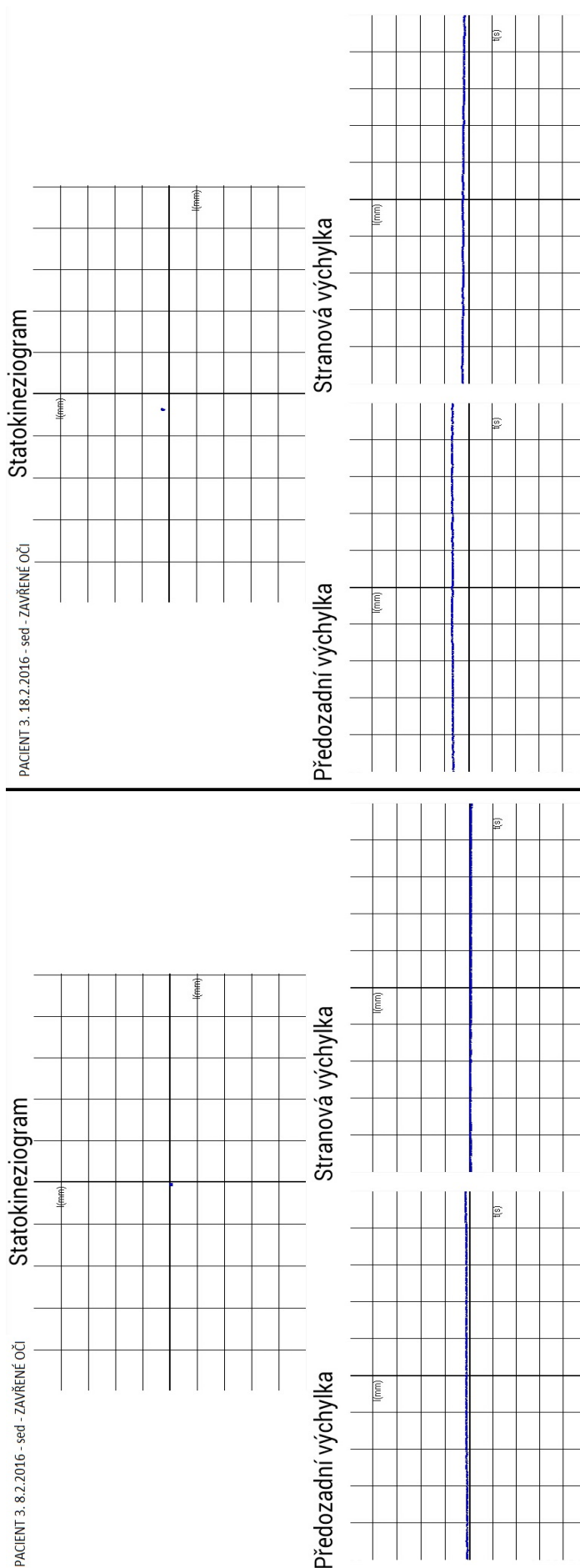




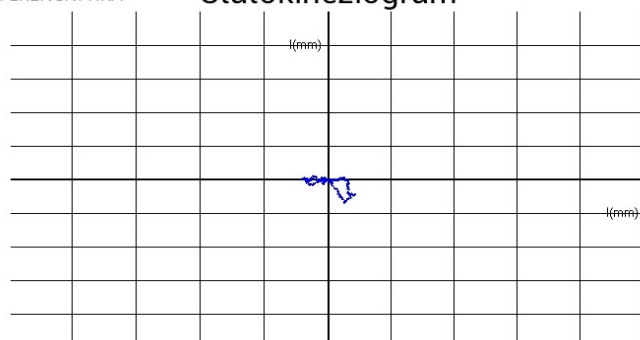
Příloha 4. : Výsledky diagnostiky sedu pacienta 3, větší formát



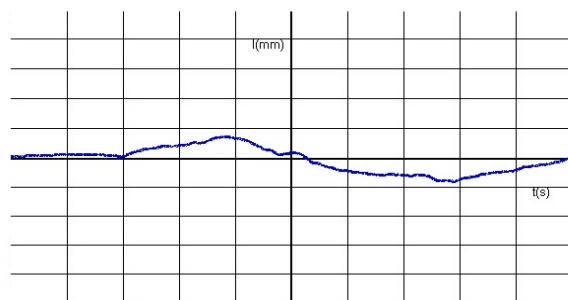
Příloha 4 : Výsledky diagnostiky sedu pacienta 3, větší formát



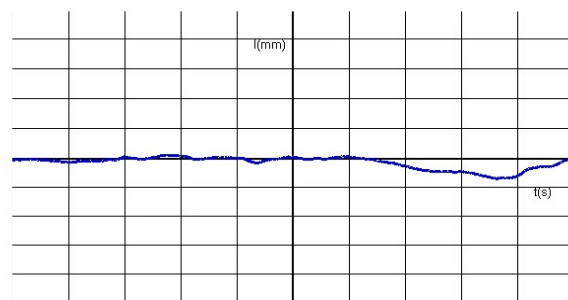
Statokineziogram

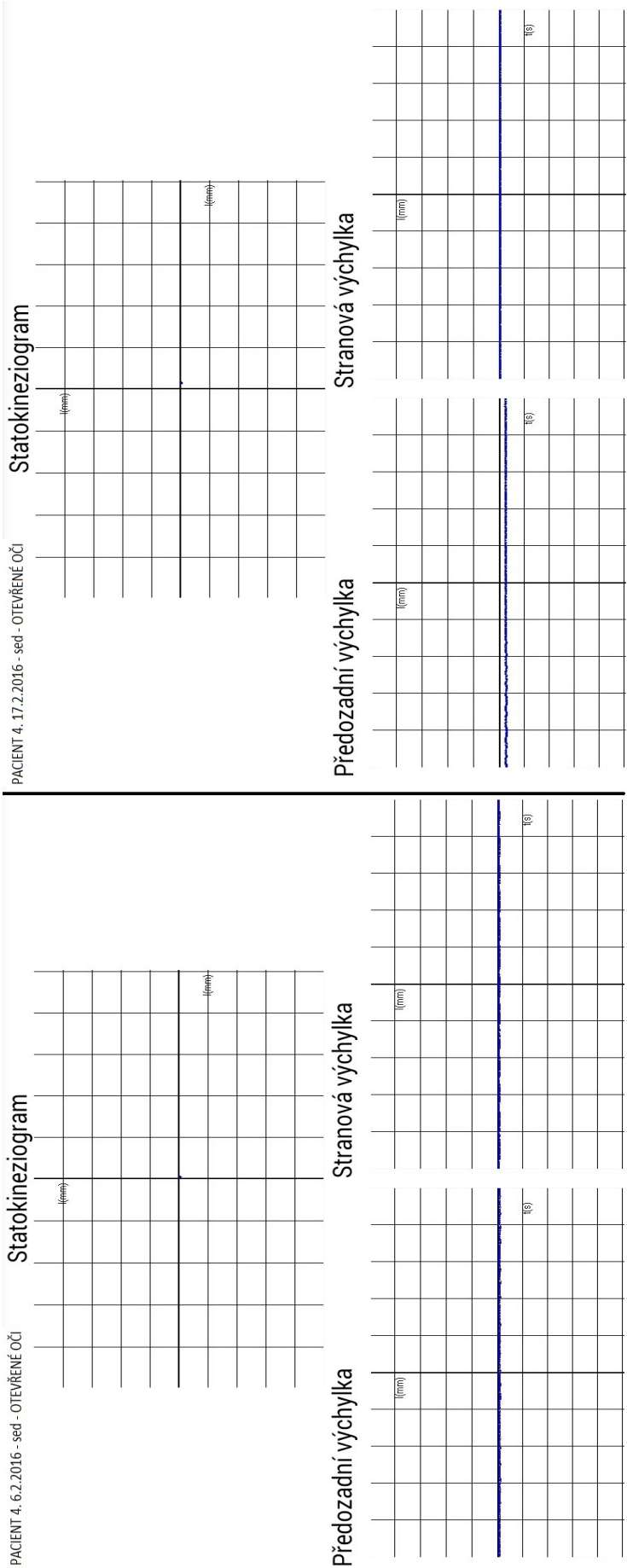


Předožadní výchylka

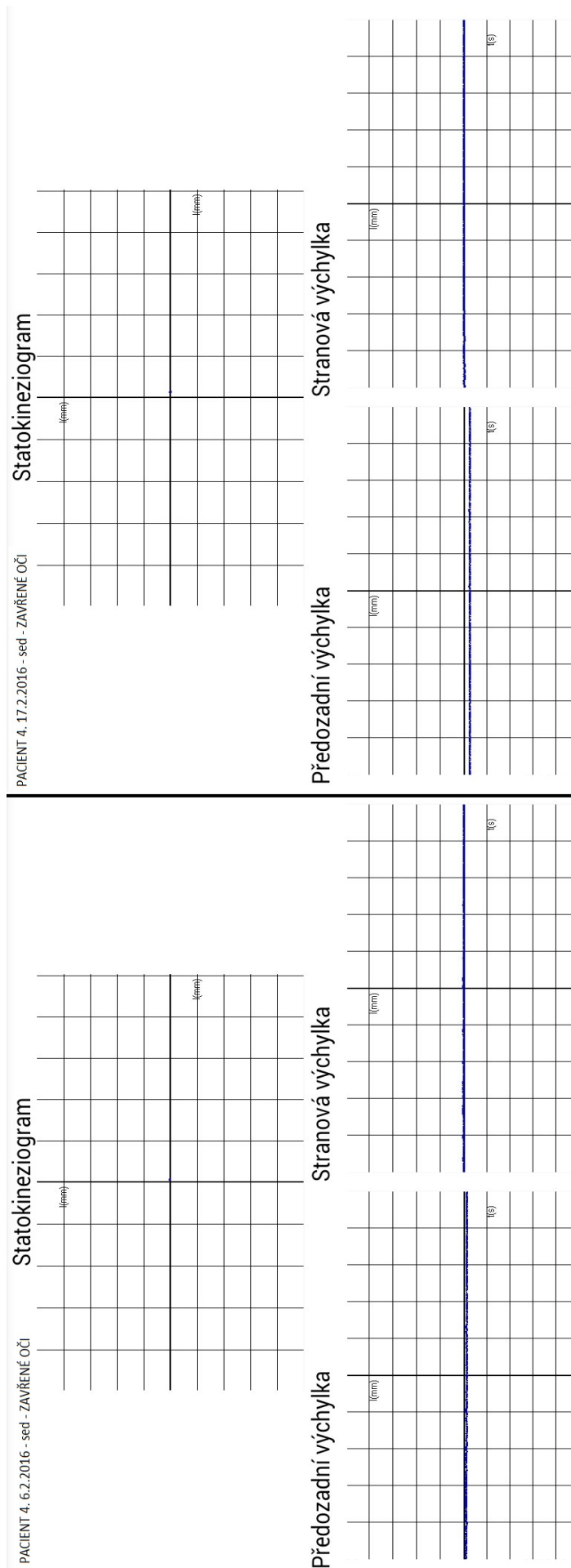


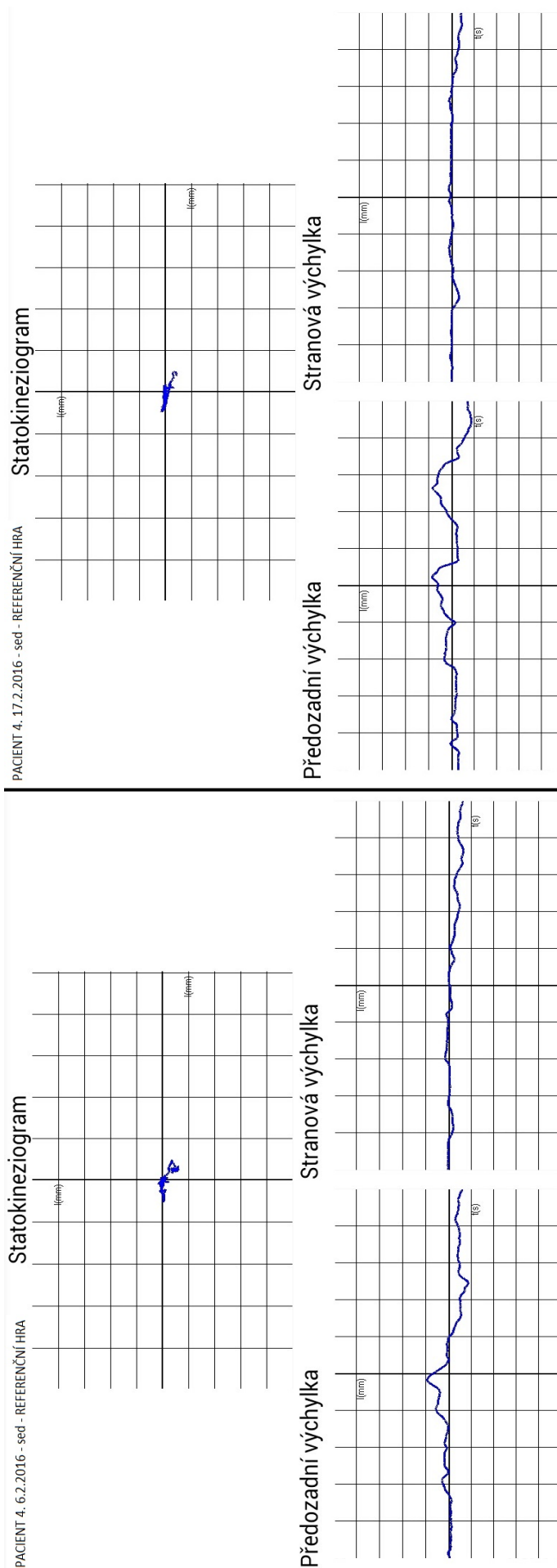
Stranová výchylka





Příloha 5: Výsledky diagnostiky sedu pacienta 4, větší formát





Příloha 6 : Videozáznam vstupní a výstupní referenční scény pacienta 1 a pacienta 2.